10.3.82

WANDS
LS.1952A

NATUURKUNDIG TIJDSCHRIFT

VOOR

NEDERLANDSCH-INDIË,

UITGEGEVEN DOOR DE

KONINKLIJKE NATUURKUNDIGE VEREENIGING

IN

NEDERLANDSCH-INDIË.

DEEL XL.

ACHTSTE SERIE.
DEEL I.

BATAVIA, ERNST & Co. | 's GRAVENHAGE, MARTINUS NYHOFF.

1881.

NATUURKUNDIG TIJDSCHRIFT

VOOR

NEDERLANDSCH-INDIË.

S.1952.A.40.

NATUURKUNDIG TIJDSCHRIFT

VOOR

NEDERLANDSCH-INDIË,

UITGEGEVEN DOOR DE

KONINKLIJKE NATUURKUNDIGE VEREENIGING

IN

NEDERLANDSCH-INDIË.

DEEL XL.

ACHTSTE SERIE.

DEEL I.

BATAVIA, ERNST & Co. | 's GRAVENHAGE, MARTINUS NYHOFF.

1881.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

INHOUD

VAN DEEL XL.

BLADZ.

Naamlijst der Leden van de Koninklijke Natuurkundige Vereeniging in Ned.-Indië, op 1 Januari 1880 .... I—XV.

Levensbericht van DR. P. BLEEKER .... 1.

Geschriften van DR. P. BLEEKER over Ichthyologie, in chronologische volgorde .... 49.

Register der geschriften naar de vindplaatsen .... 90.

Register der geschriften naar de familiën .... 94.

Catalogus van ichthyologische verhandelingen naar de Tijdschriften waarin zij gepubliceerd werden .... 97.

Notice sur l'Atlas ichthyologique des Indes orientales Neerlandaises. 131.

Chronologische opsomming der werken en artikels over verschillende takken van kennis (Ichthyologie uitgesloten) .... 143.

Bijdrage tot de kennis der Crustaceën-Fauna van Java's Noordkust, door DR. C. PH. SLUITER .... 159.

Het vijftigjarig Julibé van den Heer JOHANNES ELIAS TEIJSMANN .... 165.

Aanteekeningen .... 177.

Iets over Pengaron- en Assahankolen en de bruikbaarheid van de eersten voor gasbereiding, door DR. H. CRETIER .... 183.

Verslag eener reis naar Nieuw-Guinea, door J. E. TEIJSMANN ...... 193.

BLADZ.

Verslag over de Gouvernements-kina-onderneming op Java over het jaar 1879, door J. C. BERNELOT MOENS .... 283.

Bijlagen .... 307.

Collectie gesteenten, uit het kabinet van het Mijnwezen ontvangen door de Natuurkundige Vereeniging .... 316.

Over de samenstelling van eenige wateren van den Salak, door DR. H. CRETIER .... 322.

Drukfouten en aanteekeningen betreffende de verslagen van de geogr. dienst, die afgedrukt zijn in de verhandelingen en het Natuurkundig Tijdschrift, uitgegeven door de Kon. Nat. Vereeniging te Batavia. 327.

Ueber einige neue Holothurien von der West-Küste Java's von Dr. C. Ph. SLUITER (Mit 7 Tafeln) .... 333.

Ananus Holothuroides (n. g. und n. sp.) .... 333.

Ocnus Javanicus. (n. sp.) .... 341.

Haplodactyla Hualoeides. (n. sp.) .... 345.

Microdactyla Caudata. (n. sp. und n. sp.) .... 348.

Chirodata Variabilis. (?) SEMP .... 352.

Anhang. Ueber die rädchen der chirodoten .... 354.

Erkläring der Tafeln .... 356.

Verslag van de werkzaamheden en den toestand der Koninklijke Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch-Indië over 1879 door Dr. P. A. BERGSMA .... 359.

Notulen van de vergaderingen der Koninklijke Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch-Indië, gehouden in 1880 .... 365.

Vergadering der Directie, gehouden op 15 Januari 1880 .... 365.

Vergadering der Directie, gehouden op 18 Maart 1880 ...... 368.

Vergadering der Directie, gehouden op 15 April 1880 ..... 373.

Vergadering der Directie, gehouden op 20 Mei 1880 .... 377.

Vergadering der Directie, gehouden op 17 Juni 1880 .... 380.

Vergadering der Directie, gehouden op 15 Juli 1880 .... 382.

Vergadering der Directie, gehouden op 19 Augustus 1880 .. 384.

Vergadering der Directie, gehouden op 16 September 1880 .. 387.

BLADZ.
Vergadering der Directie, gehouden op 21 October 1880.... 389.
Mededeeling van den Voorzitter omtrent eene merkwaardigheid, waargenomen bij Emeu-eieren................ 392.
Kritiek van O. JACOBSEN over het vocht van Wichersheim.. 392.
Algemeene Vergadering, gehouden op 22 November 1880... 394.
Vergadering der Directie, gehouden op 16 December 1880.. 395.
Lijst van Boekwerken, ter tafel gebracht in de vergaderingen der Koninklijke Natuurkundige Vereeniging, gedurende 1880....... 400.
Errata.. 419.

NAAMLIJST DER LEDEN

VAN DE

KONINKLIJKE NATUURKUNDIGE VEREENIGING

IN

NEDERLANDSCH INDIË,

op 1 Januari 1880.

Dagteekening van oprichting 19 Juli 1850.

OPRICHTERS.

Dr. P. Bleeker, † 1878; J. H. Croockewit Hz., C. de Groot, P. J. Maier, † 1878; P. Baron Melvill van Carnbee † 1856; C. M. Schwaner, † 1851; Dr. H. D. A. Smits, † 1855; Dr C. Swaving.

BESCHERMHEER.

Zijne Majesteit de Koning der Nederlanden.

HONORAIR BESCHERMHEER.

Mr. A. J. Duijmaer van Twist.

BESTURENDE LEDEN.

		Datum van benoeming,
1.	G. F. de Bruijn Kops,	11 Maart 1854.
2.	Dr. N. J. Hoorweg,	2 Augustus 1862.
3.	Dr. P. A. Bergsma,	27 December »
4.	Dr. L. W. G. de Roo,	27 » »
5.	Dr. C. L. van der Burg,	19 October 1867

		Datum van benoeming.
6.	J. J. W. E. van Riemsdijk,	30 December 1867.
7.	H. L. Janssen van Raaij,	23 » 1871.
8.	S. Polak,	17 Februari 1872.
9.	P. van Dijk,	17 Januari 1874.
10.	Dr. C. Gutteling,	17 » »
11.	Dr. F. H. Bauer,	18 September »
12.	G. A. de Lange,	17 Maart 1876.
13.	Dr. H. Cretier,	16 September »
14.	A. G. Vorderman.	20 April 1878.
15.	Dr. H. Onnen,	19 September »
16.	Dr. J. P. van der Stok,	19 » »
17.	Dr. C. P. Sluijter,	15 Mei 1879.

Honoraire Leden.

1.	Jhr. F. V. A. Ridder de Stuers,	7 Augustus 1857.
2.	J. B. Ritter von Wullerstorff Urbair,	21 Mei 1858.
3.	Mr. P. Mijer,	28 » »
4.	A. W. P. Weitzel,	24 Februari 1859.
5.	Fr. Graaf de Castelnau,	30 Maart »
6.	Jhr. Mr. F. W. L. de Kock,	8 » 1860.
7.	J. Groll,	19 Juli »
8.	Dr. C. Swaving,	10 Januari 1863.
9.	M. Th. Reiche,	28 Maart »
10.	C. de Groot,	8 Juli, 1865.
11.	Mr. L. A. J. W. Baron Sloet van de Beele,	14 April 1866.
12.	W. F. Versteeg,	18 Mei »
13.	A. J. C. Edeling,	22 Januari 1870.
14.	Mr. J. Loudon,	18 Mei 1872.
15.	J. E. Teijsman	—

Correspondeerende Leden in Nederland.

(Maximum aantal 30).

1.	Dr. C. H. D. Buijs Ballot, Utrecht,	17 Februari 1853.
2.	Dr. P. Harting »	17 » »
3.	Dr. H. Schlegel, Leiden,	17 » »

		Datum van benoeming.		
4.	Dr. F. J. Stamkart, Amsterdam,	19	Juli	1853.
5.	Dr. F. C. Donders, Utrecht,	16	Februari	1854.
6.	Dr. L. Ali Cohen, Groningen,	28	»	1855.
7.	Dr. A. W. M. van Hasselt, Utrecht,	28	»	1856.
8.	Dr. J. K. Hasskarl,	28	»	1857.
9.	Dr. C. A. J. Oudemans, Amsterdam,	15	Juni	1858.
10.	Mr. S. C. Snellen v. Vollenhoven, Utrecht,	13	Juni	1862.
11.	Dr. F. W. C. Krecke, Utrecht.	24	September	1864.
12.	Dr. E. H. von Baumhauer, Haarlem,	24	»	»
13.	Dr. A. C. Oudemans, »	16	November	1867.
14.	Dr. M. Salverda, 's Hage,	20	Januari	1868.
15.	Dr. F. W. R. Suringar, Leiden,	21	December	1872.
16.	Dr. J. Bosscha Jr., Delft,	21	»	»
17.	Dr. N. W. P. Rauwenhoff, Utrecht,	21	»	»
18.	Dr. H. G. v. d. Sande Bakhuijsen, Leiden,	21	»	»
19.	Dr. P. J. Veth, Leiden,	21	»	»
20.	Dr. P. de Boer, Groningen.	20	December	1873.
21.	Dr. I. W. Gunning, Amsterdam,	21	Maart	1874.
22.	Dr. J. A. C. Oudemans, Utrecht,	17	September	1875.
23.	C. Ritsema, Leiden,	17	»	»

CORRESPONDEERENDE LEDEN IN HET BUITENLAND.

(Maximum aantal 30).

1.	R. Owen, Londen,	17	Februari	1853.
2.	P. J. van Beneden, Leuven,	28	»	1856.
3.	J. P. Dumas, Parijs,	28	»	»
4.	A. A. Duméril, Parijs,	28	»	»
5.	R. A. Göppert, Breslau,	28	»	»
6.	I. Hijrtl, Weenen,	28	»	»
7.	A. Mousson, Zürich,	28	»	»
8.	L. Reichenbach, Dresden,	28	»	»
9.	I. Steenstrup, Kopenhagen,	28	»	»
10.	F. E. Guérin Méneville, Parijs,	15	Juli	1858.

		Datum van benoeming.		
11.	W. von Haidinger, Weenen,	10	November	1859.
12.	Dr. J. Moleschott, Turijn,	24	September	1864.
13.	Dr. F. Hochstetter, Weenen,	24	»	»
14.	Dr. O. Strüve, Pulkowa,	28	Januari	1865.
15.	J. B. Davis, Londen,	29	Maart	1859.
16.	O. Beccari, Turin,	15	Juni	1872.
17.	G. Ritter von Frauenfeld, Weenen,	21	December	»
18.	D. J. Whitney, San Francisco,	21	»	»
19.	Dr. F. von Müller, Melbourne,	21	»	»
20.	N. de Miclucho-Maclay,	16	Augustus	1873.
21.	A. Russell Wallace, Londen.	20	December	»
22.	Dr. A. le Solis, Cherbourg,	16	December	1867.
23.	Dr. A. B. Meijer, Dresden,	18	Mei	1878.

GEWONE LEDEN IN HET BUITENLAND.

1.	Dr. K. Scherzer, Weenen,	21	Mei	1858.
2.	Alex. Perrey, Dijon,	5	Juli	1860.
3.	Dr. F. Krauss, Stuttgart,	5	»	»
4.	E. la Porte, Bordeaux,	20	Maart	1861.
5.	K. von Boer, St. Petersburg,	20	»	»
6.	Dr. W. R. Weitenweber, Praag,	17	April	»
7.	Dr. E. von Martens, Berlijn,	27	Juni	1863.
8.	Dr. Friedmann, Munchen.	8	Augustus	»
9.	E. Stöhr, Zürich,	14	October	1865.

Gewone Leden in Nederl. Indie.

		Datum van benoeming		
1.	G. F. de Bruijn Kops,	31	October	1850.
2.	H. von Gaffron,	13	December	»
3.	Dr. C. F. A. Schneider,	17	April	1851.
4.	S. Binnendijk,	9	October	»
5.	G. J. Filet,	19	Juli	1854.
6.	H. L. Janssen van Raaij,	21	October	1856.
7.	Dr. J. C. Ploem,	26	Februari	1857.
8.	J. F. den Dekker,	11	Juni	»
9.	P. W. A. Beijen,	27	November	»
10.	G. A. van Delden,	25	December	1858.
11.	K. F. Holle,	30	Maart	1859.
12.	J. C. Bernelot Moens,	9	Juni	»
13.	P. C. van Motman,	23	»	»
14.	J. J. W. E. van Riemsdijk,	28	Juli	»
15.	K. W. Hamilton of Silvertonhill,	13	October	»
16.	Dr. C. L. Vlaanderen,	27	»	»
17.	J. G. F. Riedel,	6	December	1860.
18.	Jhr. D. F. van Alphen,	16	Januari	1861.
19.	Radh. Adipati Proto Noto Amiprodjo,	16	»	»
20.	F. A. Enklaar van Guericke,	20	Maart	»
21.	H. J. Staverman,	17	Juli	»
22.	Dr. C. L. van der Burg,	28	December	»
23.	Dr. N. J. Hoorweg,	22	Februari	1862.
24.	Dr. L. W. G. de Roo,	22	»	»
25.	Dr. P. A. Bergsma,	26	April	»
26.	M. J. Schram,	2	Augustus	»
27.	C. M. G. A. Ecoma Verstege	13	»	1864.
28.	J. W. Schneider,	14	Januari	1865.

		Datum van benoeming.	
29.	W. H. van Waesberge,	14 October	1865.
30.	G. J. J. Deutz,	28 April	1866.
31.	Mr. M. C. Piepers,	28 »	»
32.	Raden Saleh.	28 Juli	»
33.	W. L. Rogge,	13 October	»
34.	J. Heringa,	15 December	»
35.	A. H. Hisgen,	16 Maart	1867.
36.	Dr. R. H. C. C. Scheffer,	28 »	1868.
37.	E. Polak,	21 November	»
38.	Dr. C. de Gavere,	21 »	»
39.	H. A. Hardeman,	22 Januari	1870.
40.	Dr. C. Gutteling,	19 September	»
41.	Dr. J. P. Kloos,	19 »	»
42.	Mr. W. Stortenbeker,	15 October	»
43.	H. G. J. G. Vriesman,	16 September	1871.
44.	H. J. Wigman,	23 December	»
45.	J. van Selms,	17 Maart	1872.
46.	J. J. M. Evertz,	20 April	»
47.	J. H. Kievits,	18 Mei	»
48.	W. Pontier,	18 »	»
49.	Mr. A. M. Oudemans,	18 »	»
50.	J. C. Kummer,	18 »	»
51.	Th. L. K. von Kotsch,	15 Juni	»
52.	M. D. van Riemsdijk,	21 December	»
53.	L. Taats,	19 April	1873.
54.	Dr. H. Neubronner van der Tuuk,	19 »	»
55.	J. G. L. Ducker,	19 »	»
56.	W. van Voorthuijzen,	19 »	»
57.	H. Oosterwijk,	19 Juli	»
58.	N. P. van den Berg,	19 »	»
59.	G. W. ten Brummeler,	16 Augustus	»
60.	A. G. Vorderman,	16 »	»
61.	C. Dietrich,	20 September	»
62.	J. Idsinga,	20 »	»
63.	C. F. Michielsen,	20 »	»

		Datum van benoeming.	
64.	P. van Dijk,	20 September	1873.
65.	G. A. L. Tröger,	18 October	»
66.	H. C. van Ruijven,	18 »	»
67.	P. J. A. Renaud,	20 December	»
68.	J. Sturmer,	17 Januari	1874
69.	D. J. de Leeuw,	17 »	»
70.	J. J. van Santen,	28 Februari	»
71.	S. J. Wolff,	21 Maart	»
72.	A. Mijer Pz.,	18 April	»
73.	S. Verburgh,	18 »	»
74.	R. Fennema,	19 Juni	»
75.	I. A. Hooze,	19 »	»
76.	Dr. F. H. Bauer,	19 »	»
77.	I. A. Hamburg,	10 Juli	»
78.	Dr. C. H. A. Westhoff,	10 »	»
79.	I. G. Milius,	10 »	»
80.	L. B. van Maanen,	10 »	»
81.	D. A. Hooijer,	10 »	»
82.	I. A Huguenin,	21 Augustus	»
83.	F. A. de Graaff,	21 »	»
84.	I. F. Mossel,	20 November	»
85.	W. Broese van Groenou,	20 »	»
86.	M. J. H. ter Linden,	22 Januari	1875.
87.	H. J. C. Bonemeijer,	26 Februari	»
88.	H. E. Eyssell,	19 Maart	»
89.	A. G. G. Peltzer,	19 »	»
90.	W. F. Vogelsang,	21 Mei	»
91.	D. Ples,	21 »	»
92.	R. C. Kroesen,	18 Juni	»
93.	I. P. Sprenger van Eijk,	16 Juli	»
94.	A. J. Spaan,	15 October	»
95.	D. Maarschalk,	17 December	»
96.	I. L. L. van Leeuwen,	17 »	»
97.	P. van Baak,	21 Januari	1876.
98.	W. de Boer,	18 Februari	»

		Datum van benoeming.
99.	G. M. W. Zuur,	17 Maart 1876.
100.	J. N. Zelisse,	17 » »
101.	P. H. B. van Wijngaarden,	17 » »
102.	F. A. P. Wentholt,	17 » »
103.	H. Wakkie,	17 » »
104.	G. I. H. Turnee,	17 » »
105.	W. Veer,	17 » »
106.	G. G. de Villeneuve,	17 » »
107.	A. Vorstius,	17 » »
108.	L. H. N. Vriesman,	17 » »
109.	K. L. van Schouwenburg,	17 » »
110.	I. Schalij,	17 » »
111.	W. E. Schenck,	17 » »
112.	L. J. Selleger,	17 » »
113.	A. Seubert,	17 » »
114.	R. F. de Seijff,	17 » »
115.	P. J. Siedenburg,	17 » »
116.	P. W. van Spall,	17 » »
117.	D. F. Stoll Jr.,	17 » »
118.	Dr. G. B. P. de Ruijter,	17 » »
119.	M. J. Praeger,	17 » »
120.	J. P. van der Ploeg,	17 » »
121.	H. von Oven,	17 » »
122.	F. Overhand,	17 » »
123.	G. A. de Lange,	17 » »
124.	W. de Lange,	17 » »
125.	W. J. M. Linden,	17 » »
126.	G. I. N. Loomeijer,	17 » »
127.	H. Ludewig,	17 » »
128.	Dr. J. G. E. Machik,	17 » »
129.	Mr. P. A. Matthes,	17 » »
130.	I. H. van der Meulen,	17 » »
131.	J. Milder,	17 » »
132.	S. J. Numans,	17 » »
133.	T. C. J. Kroesen,	17 » »

		Datum van benoeming.		
134.	P. Landberg Jr.,	17	Maart	1876.
135.	O. Fürst,	17	»	»
136.	D. A. I. B. de Graaff,	17	»	»
137.	I. Groneman,	17	»	»
138.	A. D. J. Groenemeijer,	17	»	»
139.	Houtsager,	17	»	»
140.	W. van der Haar,	17	»	»
141.	Dr. W. Hamaker,	17	»	»
142.	B. Epple,	17	»	»
143.	E. Douwes Dekker,	17	»	»
144.	O. Dürler,	17	»	»
145.	I. de Clercq Zubli,	17	»	»
146.	P. L. Bakhuis,	17	»	»
147.	Jhr. C. G. I. Barnaart,	17	»	»
148.	W. Buurman,	17	»	»
149.	Dr. A. K. W. Arntzenius,	17	»	»
150.	Dr. J. L'Ange Huet,	17	»	»
151.	A. M. Anthonijsz,	21	April	»
152.	J. Th. Andriesse,	21	»	»
153.	F. Beijerinck,	21	»	»
154.	S. Bloem,	21	»	»
155.	W. A. G. Bakker,	21	»	»
156.	J. M. van Berkel,	21	»	»
157.	Mr. C. G. de Beus,	21	»	»
158.	Jhr. E. C. H. H. van Bevervoorde,	21	»	»
159.	J. M. Bloemhard,	21	»	»
160.	S. Bleekrode,	21	»	»
161.	P. A. Bol,	21	»	»
162.	P. H. de Bruijn,	21	»	»
163.	A. de Bruijn Mz.,	21	»	»
164.	H. I. G. van der Burch,	21	»	»
165.	A. C. F. de Burlet,	21	»	»
166.	F. Butin Bik,	21	»	»
167.	I. A. Coster,	21	»	»
168.	W. S. Cramer,	21	»	»

		Datum van benoeming.		
169.	D. J. Crol,	21	April	1876.
170.	W. Daumiller,	21	»	»
171.	J. Dekker,	21	»	»
172.	E. Th. van Delden,	21	»	»
173.	J. D. Donker Duijvis,	21	»	»
174.	H. E. Dorrepaal,	21	»	»
175.	G. L. Dorrepaal,	21	»	»
176.	P. Dunlop,	21	»	»
177.	Mr. J. J. C. Enschedé,	21	»	»
178.	J. P. Ermeling,	21	»	»
179.	S. Everts,	21	»	»
180.	D. Gerth van Wijk,	21	»	»
181.	P. W. G. Gout,	21	»	»
182.	J. P. C. Gravenhorst,	21	»	»
183.	I. W. Groenemeijer,	21	»	»
184.	S. L. H. Hartog,	21	»	»
185.	H. Helder,	21	»	»
186.	W. F. Heskes,	21	»	»
187.	W. H. Heijtman,	21	»	»
188.	H. B. H. Horsker,	21	»	»
189.	W. L. Homans,	21	»	»
190.	C. A. L. G. Jeekel	21	»	»
191.	F. Jellinghaus,	21	»	»
192.	C. Kater,	21	»	»
193.	A. A. Kemper,	21	»	»
194.	E. J. Kerkhoven,	21	»	»
195.	Mr. R. A. Kerkhoven,	21	»	»
196.	M. S. der Kinderen,	21	»	»
197.	Mr. H. Klein,	21	»	»
198.	J. R. Kleijn,	21	»	»
199.	C. J. E. Klencke,	21	»	»
200.	A. M. P. Krijger,	21	»	»
201.	C. Kruymel,	21	»	»
202.	D. C. J. Kool,	21	»	»
203.	F. J. Koops,	21	»	»

		Datum van benoeming.	
204.	A. K. H. Klokke,	21 April	1876.
205.	J. Leegstra.	21 »	»
206.	L. R. A. T. H. P. T. von Littmann,	21 »	»
207.	C. P. Lohr,	21 »	»
208.	Mr. C. H. Manuel,	21 »	»
209.	A. J. van Marle,	21 »	»
210.	A. G. I. Marx,	21 »	»
211.	I. H. Menten,	21 »	»
212.	W. J. M. Michielsen,	21 »	»
213.	L. J. J. Michielsen,	21 »	»
214.	E. G. R. Mossou,	21 »	»
215.	A. Muijderman,	21 »	»
216.	L. C. van Nouhuijs,	21 »	»
217.	F. M. A. Perk,	21 »	»
218.	F. R. K. Peijer im Hoff,	21 »	»
219.	C. O. van der Plas,	21 »	»
220.	P. A. Palm,	21 »	»
221.	G. du Pré,	21 »	»
222.	Th. S. Reijneke,	21 »	»
223.	P. R. de Rochemont,	21 »	»
224.	J. H. D. L. Sänger,	21 »	»
225.	John S. Sarkies,	21 »	»
226.	J. H. P. Saijers,	21 »	»
227.	J. W. Th. van Schaick,	21 »	»
228.	F. R. Scherius,	21 »	»
229.	F. Th. Schröder,	21 »	»
230.	Mr. F. H. E. Schüssler,	21 »	»
231.	J. H. Schuijlenburg,	21 »	»
232.	E. Sieburgh,	21 »	»
233.	J. H. M. van Slooten,	21 »	»
234.	M. J. Snouck Hurgronje,	21 »	»
235.	Dr. J. H. Th. Sollewijn Gelpcke,	21 »	»
236.	A. P. C. Steinau,	21 »	»
237.	D. F. Stoll,	21 »	»
238.	A. Streiff,	21 »	»

		Datum van benoeming.		
239.	W. W. C. Suringar,	21	April	1876.
240.	A. Stoll,	21	»	»
241.	P. T. Laging Tobias,	21	»	»
242.	C. H. Vechtman,	21	»	»
243.	H. R. A. Vechtman,	21	»	»
244.	A. van der Ven,	21	»	»
245.	A. de Vletter,	21	»	»
246.	W. C. de Walick,	21	»	»
247.	T. Walter,	21	»	»
248.	J. L. Weber,	21	»	»
249.	J. J. de Weijer,	21	»	»
250.	P. van der Weide,	21	»	»
251.	A. F. Wiederhold,	21	»	»
252.	D. de Wit,	21	»	»
253.	E. de Wolff,	21	»	»
254.	M. Valk Lz.,	19	Mei	»
255.	A. Schneider,	19	»	»
256.	L. A. Sanders,	19	»	»
257.	G. P. A. Renaud,	19	»	»
258.	J. A. B. Masthoff,	19	»	»
259.	W. G. Leimbruggen,	19	»	»
260.	Jhr. H. F. Leijssius,	19	»	»
261.	A. Graaf van Limburg Stirum,	19	»	»
262.	Mr. T. H. der Kinderen,	19	»	»
263.	A. Holle,	19	»	»
264.	H. C. J. P. van Hardenbergh,	19	»	»
265.	G. Fischer,	19	»	»
266.	J. C. d'Engelbronner,	19	»	»
267.	C. H. de Braconnier,	19	»	»
268.	A. Feikema,	19	»	»
269.	J. Thie,	7	Juli	»
270.	M. Terwen,	7	»	»
271.	J. F. Schenkhuizen,	7	»	»
272.	J. W. C. Rüpert.	7	»	»
273.	R. N. Rijkschroeff,	7	»	»

		Datum van benoeming.		
274.	J. Rogier,	7	Juli	1876.
275.	L. W. D. A. Renesse van Duijvenbode,	7	»	»
276.	H. H. Prins Wielandt,	7	»	»
277.	J. H. Polman,	7	»	»
278.	C. W. Palm,	7	»	»
279.	C. A. Niessen,	7	»	»
280.	G. L. Hilling,	7	»	»
281.	M. de Haas,	7	»	»
282.	Ant. Guyot,	7	»	»
283.	Dr. H. Cretier,	7	»	»
284.	P. P. du Cloux,	7	»	»
285.	A. A. Bruijn,	7	»	»
286.	A. Bommel,	7	»	»
287.	M. C. H. G. Coenen,	18	Augustus	»
288.	J. F. van Lakerveld,	18	»	»
289.	J. G. J. van Oppenraaij,	18	September	»
290.	H. Holtz,	28	October	»
291.	J. A. Kluijt,	28	»	»
292.	A. M. J. Bolsius.	16	December	»
293.	Jhr. A. H. van der Does de Bije,	16	»	»
294.	Joh. C. Veenhuijzen,	16		»
295.	Dr. H. Breitenstein,	20	Januari	1877.
296.	Dr. Leo Moscovicz,	20	»	»
297.	Dr. R. A. J. Snethlage,	20	»	»
298.	C. W. F. Dekama,	20	»	»
299.	Mr. G. T. H. Hennij,	20	»	»
300.	G. H. Blanken,	17	Februari	»
301.	A. G. Veldman,	17	»	»
302.	J. M. van der Valk,	17	»	»
303.	Dr. L. K. Wennekendonk,	17	»	»
304.	J. P. G. Johannsen,	17	»	»
305.	Dr. Waschke,	17	»	»
306.	J. B. Westenberg,	17	»	»
307.	F. A. Liefrinck,	17	Maart	»
308.	J. W. Dersjant,	17	»	»

		Datum van benoeming.	
309.	W. A. Reuhl,	17 Maart	1877.
310.	F. N. Knoch,	17 »	»
311.	H. T. P. Obertop,	17 »	»
312.	J. Paul Stricker,	17 »	»
313.	D. Houtman,	17 »	»
314.	R. C. van der Palm,	17 »	»
315.	H. C. Stennekes,	17 »	»
316.	G. Stoll,	17 »	»
317.	E. Heijning Jr.,	17 »	»
318.	H. G. Boumeester	17 »	»
319.	G. C. d'Abo,	21 April	»
320.	H. Pieck,	21 »	»
321.	A. K. J. Kaffer,	21 »	»
322.	J. J. Meijer,	16 Juni	»
323.	J. J. Staal,	16 »	»
324.	Dr. J. P. van der Stok,	16 »	»
325.	J. C. Ribbers,	28 Juli	»
326.	Dr. M. Albricht,	28 »	»
327.	L. J. Andrée Wiltens,	27 October	»
328.	Jhr. P. W. Westpalm van Hoorn,	19 Januari	1878.
329.	H. L. Vernhout,	19 »	»
330.	H. P. Julsing,	19 »	»
331.	P. van Muijen,	19 »	»
332.	F. von Baluseck,	19 »	»
333.	W. S. van Buuren,	19 »	»
334.	H. van Kol,	19 »	»
335.	D. Kolling,	19 »	»
336.	F. J. Visser,	19 »	»
337.	H. C. Soeters,	19 »	»
338.	J. J. H. Smeenk,	19 »	»
339.	B. J. Stofberg,	19 »	»
340.	P. Pels,	19 »	»
341.	E. A. Reisig,	19 »	»
342.	N. A. Ruijl,	19 »	»
343.	G. A. Hoogenstraaten,	19 »	»

		Datum van benoeming.
344.	A. J. Pluijgers,	16 Februari 1878.
345.	H. van Meerten,	16 » »
346.	A. H. G. Fokker,	16 » »
347.	H. R. Rijkens,	16 » »
348.	A. Massink,	16 » »
349.	J. F. W. Wessels,	16 » »
350.	J. P. van Lier,	16 » »
351.	L. J. Santman,	16 » »
352.	J. van Oldenborgh,	20 April »
353.	L. H. Kramer,	20 » »
354.	G. C. Twijsel,	20 » »
355.	J. Faes,	20 » »
356.	H. Fitz Verploegh,	20 » »
357.	J. H. C. Godin,	20 » »
358.	Dr. K. H. Mertens,	18 Mei »
359.	J. de Booij,	20 Juni »
360.	Dr. H. Onnen,	20 Juli »
361.	S. Jacobs Azn.,	21 November »
362.	H. Prange,	16 Januari 1879.
363.	Dr. C. P. Sluijter,	17 April »
364.	J. Stormer,	17 » »
365.	J. Verheul,	17 Juli »
366.	L. M. Beels,	17 » »
367.	A. H. Berkhout,	17 » »
368.	J. Heijnis,	17 » »
369.	J. C. van Heukelom,	17 » »
370.	H. der Kinderen,	17 » »
371.	P. F. Sijthoff,	17 » »
372.	J. Beck,	21 Augustus »
373.	S. Wartena,	20 November »
374.	Dr. Ph. Posewitz,	20 » »

LEVENSBERICHT

VAN

Dr. P. BLEEKER,

Het Bestuur der Koninklijke Natuurkundige Vereeniging besloot in zijne vergadering van 20 April 1878, om, wanneer de levensbeschrijving van Dr. P. Bleeker in het Jaarboek der Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam zou zijn verschenen, daarvan een uittreksel in het Natuurkundig Tijdschrift op te nemen.

De Akademie week ditmaal van hare gewoonte af, om aan een der overblijvende leden op te dragen, eene levenschets van den overledene te geven, maar nam in haar Jaarboek de autobiographie op, die door Bleeker was nagelaten.

De Redaktie van het Natuurkundig Tijdschrift aarzelt niet, deze autobiographie uit de Annalen der Akademie over te nemen, te meer, daar de aanteekeningen, die tot grondslag er van gestrekt hebben, door Bleeker bij zijn vertrek uit Indië in het Archief der Vereeniging zijn achtergelaten. Het zijn diezelfde aanteekeningen, die, later aangevuld en uitgebreid, de bouwstoffen hebben geleverd voor Bleeker's autobiographie.

In het daarin beschreven werkzaam leven heeft de Natuurkundige Vereeniging eene niet onbelangrijke rol vervuld. Van de oprichting af (Juli 1850) was Bleeker onafgebroken haar Voorzitter en tevens Hoofd-redakteur van het Tijdschrift, tot

aan zijn vertrek naar Europa (Sept. 1860). In deze dubbele betrekking bracht hij niet weinig bij tot den bloei der Vereeniging. Uit de achter de autobiographie gevoegde opsomming van BLEEKER's geschriften, eveneens overgenomen uit het Jaarboek der Koninklijke Akademie, blijkt, dat het grootste gedeelte daarvan in dit Tijdschrift voorkomt. Als voorzitter bepaalde hij zich niet tot het leiden der vergaderingen: de uitvoerige jaarlijksche verslagen van zijne hand, in de eerste 10 deelen van het Tijdschrift voorkomende, bewijzen, hoezeer hem de Natuurkundige Vereeniging ter harte ging en hoe hij zich steeds beijverde, om de Vereeniging te doen beantwoorden aan haar hoofddoel: vermeerdering van de kennis omtrent den natuurlijken toestand van den Nederlandsch Indischen Archipel.

Moge de herinnering aan een man, wiens streven steeds was: *opwekking van wetenschappelijk leven* bij zijne tijdgenooten, en die telkens met vernieuwden ijver middelen beraamde, om dat doel te bereiken, onder welke omstandigheden hij ook geplaatst was, een prikkel zijn tot onverflauwde werkzaamheid op wetenschappelijk gebied in Nederlandsch Indië, een land, dat zulk een ruim veld voor natuurwetenschappelijk onderzoek oplevert en waar BLEEKER de 18 beste jaren van zijn leven doorbracht en arbeidde!

LEVENSBERICHT

VAN

PIETER BLEEKER.

DOOR HEMZELVEN

Sedert lang ligt achter mij het keerpunt, waarop de mensch teruggaat, zooal niet in streven, dan toch in vermogen en krachten dat streven te verwezenlijken. Gevorderde leeftijd brengt met zich neiging tot terugzien op den afgelegden levensweg, behoefte aan herinnering hoe het leven werd besteed, een natuurlijk verlangen dat de balans des oordeels van eigen streven en handelen gunstig moge doorslaan voor eigen bewustzijn, en de wensch dat de critiek der buitenwereld daarmede instemme.

Wie als autobiograaph optreedt, is onmogelijk onpartijdig waar het geldt waardeering van eigen werken en streven. Eene autobiographie is uit den aard der zaak deels lofrede, deels pleitrede. Uit den aard der zaak ook legt men niet open voor 't publiek, wat men verholen wenscht.

Eene autobiographie kan dus ook niet anders zijn dan een deel van het beeld dat men te schetsen wenscht. Het andere, minder schoone, misschien volstrekt niet schoone deel, is er onzichtbaar.

Toch ben ik er toe gekomen eene soort van autobiographie op te stellen, en alzoo eene soort van lofrede, van halfbeeld;

en al mocht ik meenen dat mijne bedoeling eene andere is, dan zou uit zoodanige meening slechts blijken dat eene zekere mate van ijdelheid mij parten speelt.

Reeds het feit dat eene eigen levensbeschrijving bestemd wordt voor openbaarmaking, wanneer dan ook, sluit in zich een hoogere waardeering van eigen leven dan strooken kan met de eischen eener matige zedigheid.

Maar er is ook een ander gezichtspunt.

Wanneer een leven gewijd is geweest aan wetenschap en deze eene niet onbelangrijke schrede deed vooruitgaan, dan behoort dat leven aan de wetenschap, en dan is de kennis er van soms noodig voor eene juiste waardeering van wat het voortbracht. De wetenschap heeft recht te weten wie en wat de schrijver was; onder welke omstandigheid hij leefde en arbeidde; over welke bouwstoffen en hulpmiddelen hij kon beschikken. Zij heeft recht de gegevens te bezitten om een oordeel te kunnen hebben omtrent de betrouwbaarheid van het geboekstaafde, in zoover dat oordeel niet te vestigen was uit den aard zelf van het openbaar gemaakte.

Maar de schrijver zelf heeft evenzeer recht dat men bekend zij met de bijzonderheden van zijn leven en streven. Waar hij te kort schoot, kan die kennis hem rechtvaardigen of zijne tekortkomst vergoêlijken; waar hij iets bijzonders of buitengewoons wrocht, kan zij overschatting van verdienste voorkomen of temperen.

Ik meen mij te mogen rekenen tot degenen die der wetenschap niet onnut zijn geweest. Ik vermeen zelfs, haar op een enkel punt niet onbelangrijk te hebben uitgebreid. En ik mis bijgevolg de zedigheid, mij niet te rekenen tot de personen, omtrent wie de wetenschap recht heeft iets meer te vernemen dan blijkt uit hunne openbaar gemaakte werken.

Reeds daardoor ontstond de neiging eenige bijzonderheden uit eigen leven te boekstaven. — Wat echter het besluit rijpte

tot eigen biographie is de wensch naar juiste schatting door navolgers, met het oog op de omstandigheden waaronder het verrichte werd tot stand gebracht; de wensch dat bekend zij dat ik heb geleefd onder weinig gunstige omstandigheden voor vorming en ontwikkeling; dat mijne loopbaan voor een groot deel geweest is niet die mijner roeping, en dat men daarin althans gedeeltelijk vinde de verklaring, voor mij de verontschuldiging, dat mijne werken veelal niet den stempel dragen van onberispelijkheid.

Bovendien kan ik eene biographie niet ontgaan. Het lidmaatschap van een paar wetenschappelijke instellingen brengt met zich dat na overlijden persoon en arbeid zullen worden in herinnering gebracht, onverschillig of daarvoor andere aanleiding zij dan het bij die instellingen bestaand gebruik.

Voor wie op zich zal nemen na mij zich tot het wetenschappelijk publiek te richten acht ik, met het oog op het over mij uit te brengen oordeel, meer gegevens noodig, dan vervat zijn in mijne geschriften, en in wat de pers van tijd tot tijd voor het publiek heeft gelieven te bestemmen.

Die gegevens, voor zoover zij levensomstandigheden en arbeid betreffen, zijn in de volgende bladen beknoptelijk nedergelegd.

I.

Ik behoor niet tot de bevoorrechten voor wie reeds in de wieg eene onbezorgde toekomst in het verschiet lag.

Mijne ouders waren eenvoudige burgerlieden. Mijn vader, zeer jong reeds wees, en zonder middelen, had met veel inspanning zich aan armoede weten te onttrekken en zich op rijpen leeftijd als zeilmaker te Zaandam gevestigd. Mijne moeder, evenzeer reeds zeer jong weeze, zag het matig fortuin harer ouders te niet gaan in de catastrophen van het begin der eeuw.

Uit het huwelijk mijner ouders sproten talrijke kinderen, die echter, op vier na, in de eerste kinderjaren stierven. Ik was op één na de jongste en werd geboren te Zaandam, den 10den Juli 1819.

Mijne eerste jeugd was weinig bewaakt en met weinig zorg geleid. Het onderwijs aanvankelijk voor mij bestemd, werd gegeven op eene talrijk bevolkte minder dan middelmatige school. Er was daar geen gelegenheid om iets meer te leeren dan lezen en schrijven, een weinig rekenen en eenige begrippen van aardrijkskunde en geschiedenis. Toen ik mijn twaalfde jaar bereikt had, werd geoordeeld dat de tijd voor schoolonderwijs voor mij voorbij was en een keuze moest worden gedaan van eenig ambacht of vak, waarin ik moest trachten een bestaan te vinden.

Wat ik op de school had geleerd was een zeer onvaste grondslag voor verdere ontwikkeling. Ik had er meer kennis opgedaan van het onnuttige dan van het nuttige. Ik herinner mij nog, dat ik in die jaren ruimschoots de kwade eigenschappen of slechte hoedanigheden bezat, het gevolg van weinig zorg en opvoeding, en omgang met talrijke schoolmakkers van ruw gehalte. Ik had meer lust in jongensstreken van allerlei aard, dan in de smakelooze lessen der onderwijzers. Ook rekende men mij volstrekt niet onder de knapste scholieren, maar wel onder de voornaamste der belhamels.

Toch had ik toen reeds eene voorliefde voor eene soort van kennis die men op de school als aardrijkskunde bestempelde. Mijn grootste genoegen, wanneer ik niet op straat kon zijn, was het nateekenen van landkaarten en ik wijdde daaraan bij voorkeur de vroege ochtenduren. Ik meende toen in de aardrijkskunde niet onervaren te zijn en dat was op mijn tiende tot twaalfde jaar mijn eigen soort van eerzucht en ijdelheid.

Een onbegrensde eerbied voor historische namen, aan welke zich grootsche daden verbonden, deed ook toen reeds ontkie-

men de onbestemde zucht te trachten ook mij zelven een naam te maken.

Toen ik genoodzaakt was een beroep te kiezen, en de school had moeten verlaten, lachte mij het meest toe eenig studievak, onverschillig welk. Ik was tot het bewustzijn gekomen, dat mij als het ware nog alle kennis ontbrak. En hoe, meende ik, kon ik meerdere kennis verkrijgen, wanneer ik niet genieten kon van verder en beter onderwijs? Bovendien was mij het hoofd eenigszins warm gemaakt door ter mijner kennis gekomen betuigingen van onderwijzers en van een predikant der gemeente waartoe mijne ouders behoorden, dat het jammer zou zijn indien ik niet tot eenig studievak kon worden opgeleid.

Maar bij de beperktheid van de middelen mijner ouders, kon er geen sprake zijn van opleiding tot hooger onderwijs.

Een gedeelte van het ouderlijk huis werd bewoond door een apotheker, Bertram Brachet geheeten. Van mijne vroegste schooljaren af aan, bewoog ik mij in zijne woning als in de ouderlijke. Zijne apotheek was mijn tehuis even goed als zijne woning. Al spelende was ik bekend geworden met wat de apotheek bevatte, en zelfs min of meer met de receptuur. Brachet was ongehuwd en hield van mij alsof ik zijn kind was, maar van eenige wetenschappelijke opleiding door hem kon geen sprake zijn.

Brachet gaf mijn ouders in overweging mij te doen opleiden tot apotheker, en opende daarbij het vooruitzicht dat ik eenmaal, hij was een grijsaard van diep in de zestig, als opvolger in zijne trouwens zeer weinig beklante zaak zou kunnen optreden.

Er werd dan ook besloten dat ik apotheker zou worden, en ik herinner mij dat het besluit mij hoogst welkom was, omdat het mij bevrijdde van de keuze van eenig ambacht.

Hiermede was de teerling van mijne verdere lotsbestemming geworpen.

Aan voorbereidende opleiding voor het vak der pharmacie ontbrak nog nagenoeg alles. Van vreemde levende talen had ik evenmin iets geleerd als van latijn of grieksch. Toch was iets van die kennis in de eerste plaats voor verdere studie onmisbaar, en er werd nu besloten dat ik eenige lessen zou ontvangen in het fransch en latijn, om mij daarna te plaatsen als leerling in eene apotheek te Amsterdam.

Te Amsterdam bracht ik drie jaren door als élève-apotheker. Het was in die jaren vooral dat mijn lust tot studie ontwaakte en de bewustheid levendig werd van de noodzakelijkheid van zelfvorming. Het nietige der kennis van mijne geboorteplaats meêgebracht, de nieuwe horizon die zich voordeed door aanvankelijke kennismaking met werken over de natuurkundige en pharmaceutische wetenschappen, en een onbestemd verlangen om eenmaal ook iets in die wetenschappen te beteekenen, waren zooveel prikkels voor mijn ijver. Maar ik moest geheel zelfstandig mijn weg zoeken. Van mijn patroon, alhoewel hij zich tot mijne wetenschappelijke opleiding als pharmaceut verbonden had, was leiding noch hulp te verwachten. Hem ontbraken daartoe de lust en de kennis. En van het nemen van privaatlessen of het bezoeken der toenmaals nog bestaande clinische school kon geen sprake zijn, omdat geen middelen beschikbaar waren buiten die om de kosten mijner plaatsing als élève te bestrijden.

Minder viel in mijn smaak het practische leven in de apotheek, de receptuur en de kleine mechanische bezigheden die mij werden opgedragen, en de wensch werd weldra levendig naar een ruimeren werkkring dan die zich in de hoofdzaak bepaalde tot het gereedmaken der voorschriften van geneesheeren.

Bovendien waren door het overlijden van Brachet de vooruitzichten vervlogen, eenmaal als zijn opvolger te kunnen optreden.

Ik besloot toen te trachten mij te bekwamen in de genees- en heelkunde.

Maar de beperkte middelen waarover beschikt kon worden, lieten niet toe mijne studiën aan een der hoogescholen voort te zetten en ik moest tot bereiking van mijn doel wel den minst kostbaren weg inslaan.

Na ommekomst mijner leerjaren in de apotheek verbond ik mij als assistent bij een apotheker te Haarlem, zonder salaris, maar onder voorwaarde van vergunning de lessen aan de toenmalige clinische school aldaar bij te wonen. Ik bleef in die betrekking evenwel slechts enkele maanden, omdat zij weldra bleek te weinig tijd beschikbaar te laten zoowel voor het bijwonen der lessen als voor eigen studie. Den tijd dien ik nog verder aan de clinische school moest doorbrengen, kon ik geheel aan de studie wijden, doordien ik in de gelegenheid werd gesteld eene eenvoudige kamer te huren.

De toenmalige clinische school te Haarlem beantwoordde zeer middelmatig aan haar bestemming. De lectoren, op een paar uitzonderingen na, waren niet berekend voor de taak die op hen rustte, en het onderwijs, met uitzondering slechts van dat in ontleed- en natuurkunde van den mensch, was hoogst onvoldoende geschoeid. Zoo bijv. bestonden de lessen in de pathologie uitsluitend uit vertaalde dictaten der pathologie van Gaubius en van de commentariën daarop van Eijerel en om die dictaten volledig te geven werden vier volle jaren gebezigd. En dat was in de jaren 1838 tot 1840. Met de collegies in de andere vakken was het niet of niet veel beter gesteld en het practisch onderwijs in de genees- en heelkunde liet alles te wenschen over.

Ik kwam dan ook weldra tot het besef, dat ik in den regel mijn tijd nuttiger kon besteden dan door dien aan de collegies op te offeren, en dat zelfstandige studie mij verder zou kunnen brengen dan de leiding der school.

Zoolang ik te Amsterdam als apothekers-leerling werkzaam was, had ik eene bijzondere voorliefde gekoesterd voor scheikunde, en mij daarin naar vermogen bekwaamd. Mijne veranderde bestemming deed die voorliefde eenigszins op den

achtergrond treden, en wijken voor die voor anatomie, physiologie en zoölogie, in welke laatste wetenschap evenwel aan de clinische school in het geheel geen onderwijs werd gegeven.

Door deze voorliefde voor physiologie en zoölogie geraakte ik in strijd met mijne dadelijke bestemming, die geen andere was dan om mij te bekwamen voor de betrekking van chirurgijn en plattelandsgeneesheer, in welke ik genoodzaakt zou zijn, na volbrachte examens, mijne middelen van bestaan te vinden.

Toch bracht de drang der omstandigheden mede dat ik die examens, na een tweejarig verblijf te Haarlem, zou afleggen. Ik richtte nu mijne studiën zoodanig in dat ik aan die om aan de examens te voldoen niet meer dan den hoogst noodigen tijd wijdde, en mij voor het overige geheel overgaf aan de vakken waartoe mij eene bijzondere voorkeur trok.

Te Haarlem bloeide toen en bloeit nog eene instelling, bekend onder den naam van Teyler's stichting. De rijke bibliotheek van Teyler had weldra voor mij meer verlokkends dan de collegies. Met vrijgevigheid voor mij opengesteld, werd zij mij eene tweede woning, waar ik een groot deel van mijn verblijf te Haarlem doorbracht: niet echter in het belang van mijne genees- en heelkundige studiën, want het waren daar vooral de werken over zoölogie, vergelijkende anatomie en ontwikkelingsgeschiedenis die mij meest boeiden.

In de eerste helft van 1840 werd ik bevorderd tot stedelijk heelmeester en plattelandsgeneeskundige, maar daarmede waren mijne wenschen geenszins bevredigd. Mijn hoogste wensch was toenmaals de doctorstitel. Maar de middelen waren niet aanwezig om mijne studiën aan de hoogeschool langer dan een jaar voort te zetten, en een poging om vergunning te erlangen tot het binnen een jaar tijds afleggen van de voor eene promotie vereischte examens, bleek voor inwilliging niet vatbaar te zijn.

Te jong nog en te jeugdig van voorkomen om van een optreden als practisch genees- en heelkundige eenig gunstig gevolg te mogen verwachten, en bovendien meer neiging ge-

voelende om mij te wijden aan de natuurkundige dan aan de geneeskundige wetenschappen, besloot ik te trachten eene plaatsing te bekomen aan 's Rijks Museum van Natuurlijke historie te Leiden. Ik vervoegde mij tot dat einde bij den toenmaligen directeur van dat Museum C. J. Temminck, maar de poging was vruchteloos. Er was geen plaats open, zelfs geene die mij een zeer nederig bestaan kon verzekeren, en méér had ik voorloopig niet verlangd.

Ik besloot nu met de geringe nog aanwezige middelen waarover beschikt kon worden naar Parijs te gaan, om daar zoolang zij zouden reiken, mijn studiën voort te zetten.

Te Parijs bleef ik ruim een half jaar, wat slechts mogelijk werd door het betrekken van een klein kamertje au troisième in het quartier latin, en het niet te nauw te nemen met behoorlijke voeding en verwarming.

Ik besteedde daar mijne ochtenduren in de hospitalen en de middaguren in de inrichtingen van den Jardin des Plantes, en ik deed er ook mijn voordeel met de lessen van Andral, Piorry, Orfila, Velpeau, Roux, Gerdy, Ducrotay de Blainville, Brogniart en andere celebriteiten van dien tijd. De omstandigheid dat ik als vreemdeling, en in het bezit van Hollandsche diploma's, kosteloos tot het bezoeken der inrichtingen en tot het bijwonen der collegies werd toegelaten, vergunde mij langer te Parijs te verblijven dan ik mogelijk had geacht.

In het voorjaar van 1841 was ik in Holland terug. Eene nieuwe poging tot plaatsing aan 's Rijks Museum mislukte evenzeer als de vroegere, en van vestiging als practisch genees- en heelkundige kon nog evenmin sprake zijn als in 1840.

Weldra echter opende zich het vooruitzicht tot plaatsing als officier van gezondheid bij het leger in Indië. Ik besloot mij aan het daartoe vereischte examen te onderwerpen, en in Mei 1841 kreeg ik mijne aanstelling als officier van gezondheid derde klasse.

II.

Bij mijne benoeming tot militairarts werd mij als voorloopige standplaats aangewezen Harderwijk, waar ik bij het militair hospitaal dienst zou doen totdat mijn vertrek naar Indië zou zijn bepaald.

Dat vertrek had plaats op het einde van October 1841. Een kaagschip was bestemd het detachement waartoe ik behoorde over te brengen van Harderwijk naar Hellevoetsluis, waar het regat Prins van Oranje gereed lag het te ontvangen voor het transport naar Batavia.

De reis begon onder weinig gunstige voorteekenen, en onder weinig aangename omstandigheden. Het verblijf voor het detachement gedurende den overtocht naar Hellevoetsluis was het ruim der kaag, belegd met stroo en waar de afscheiding der officieren van de manschappen slechts bestond uit een lossen zeildoekschen wand. Reeds op de Zuiderzee werd de kaag door storm beloopen, en kreeg zooveel water binnen dat het strooleger van officieren en manschappen geheel doorweekt werd. Een tweede storm op het Haarlemmermeer deed de kaag stranden, en nadat zij met veel inspanning vlot geworden was, raakte zij in de Maas nogmaals aan den grond. Na een reis en een logies op nat stroo van vier dagen kwam ik ziek aan boord van de Prins van Oranje. Deze bodem naar Brouwershaven gesleept, werd door tegenwind en stormen nagenoeg een maand lang verhinderd uit te zeilen, en toen hij eindelijk nauwelijks het anker had gelicht, door een hevigen storm geteisterd en met vernieling op de Hollandsche kust bedreigd. Nauwelijks eenige dagen op zee brak een oproer uit onder de militairen van het detachement, dat slechts door de energie der officieren spoedig en beslissend werd onderdrukt.

Maar hiermede ook was de rij der tegenspoeden afgeloopen en werd de reis kalm voortgezet. Den 10den Maart 1842, na een reis om de Kaap van 110 dagen, liet de Prins van Oranje

het anker ter reede van Batavia vallen, en begon mijne loopbaan in Nederlandsch Indië.

III.

De benoemingen destijds tot officier van gezondheid voor Indië luidden »bij de land- en zeemacht", en het lot was mij al dadelijk gunstig, daar ik kort na mijne aankomst in Indië geplaatst werd bij de landmacht, en wel bij het garnizoen te Weltevreden.

Batavia was toenmaals nog de eenige plaats in Nederlandsch Indië, waar Europeesche beschaving en wetenschap eenigszins redelijk waren vertegenwoordigd. Daar bloeide de eenige wetenschappelijke instelling waarop Nederlandsch Indië toen mocht bogen. Daar bloeide toenmaals ook het Tijdschrift voor Nederlandsch Indië, het eenige wat toen in Indië bestond. En ik achtte mij derhalve gelukkig, door mijne plaatsing te Batavia in de gelegenheid te zijn, in aanraking te komen met de trouwens weinige personen die zich op wetenschappelijk gebied bewogen.

Eene bijzondere omstandigheid gaf aanleiding, dat mijne voorloopige plaatsing te Batavia in eene meer duurzame werd veranderd.

De geneeskundige dienst in Indië was, in 1842, op eene veel geringere leest geschoeid, niet zoozeer wat talrijkheid van personeel en posten betreft, als wel de hoofd-administratie. De chef was, even als thans, niet alleen hoofd van den militair-, maar ook van den civiel-geneeskundigen dienst, maar zijn bureel of zijn staf, thans samengesteld uit een hoofdofficier en eenige subalterne officieren en ambtenaren, bestond toen eenvoudig uit een kommies en een klerk.

Het lot viel mij te beurt de eerste officier van gezondheid te zijn die als adjudant aan den chef werd toegevoegd. Door deze betrekking, die mij nagenoeg den geheelen dag bond aan het bureel en aan arbeid van administratieven aard, bleef

weinig tijd en gelegenheid over om mij aan de wetenschap te wijden, doch ik was er door verzekerd te Batavia te kunnen blijven, en mij daar voor zelfstandige nasporingen voor te bereiden.

Een der punten op wetenschappelijk gebied waarover ik, al kort na mijn aankomst in Indië, mij verbaasde, was het volstrekt ontbreken aldaar van eenig tijdschrift voor de geneeskundige en natuurkundige wetenschappen, en ik besloot te trachten een zoodanig tijdschrift in het leven te roepen. Ik was zoo gelukkig in mijne poging te slagen en reeds in 1844 te doen verschijnen den eersten jaargang van het »Natuur- en Geneeskundig Archief van Nederlandsch Indië". Zooals mijne nederige positie toen meêbracht, stond op den titel de toenmalige chef van den geneeskundigen dienst P. J. Godefroy als hoofd en mijn persoon als laatste lid der redactie.

Het Natuur- en Geneeskundig Archief was de voorlooper van de »Koninklijke Natuurkundige Vereeniging" en van de »Vereeniging ter bevordering van de geneeskundige Wetenschappen" in Nederlandsch Indië. Het bleef echter slechts in stand tot het jaar 1847, toen ik wegens verplaatsing naar Samarang, mij niet meer met de redactie kon belasten en anderen niet te bewegen waren de redactie op zich te nemen.

Met de oprichting van dit tijdschrift was blijkbaar een nuttig werk verricht. De bijdragen bleven niet achterwege, en de lust tot onderzoek, en tot het openbaarmaken van de uitkomsten er van, werd bij genees- en natuurkundigen er niet weinig door opgewekt. Toen de uitgave werd gestaakt, hadden vier lijvige boekdeelen het licht gezien.

Tot eigen onderzoek had ik spoedig na mijne aankomst in Indië gekozen de natuur- en geneeskundig-topographische gesteldheid van Batavia. Ik vond er aanleiding in tot het opstellen der Bijdragen tot geneeskundige topographie van Batavia, artikels waarmede ik mijn loopbaan als publicist begon en in het Natuur- en Geneeskundig Archief en het Tijdschrift voor Nederlandsch Indië opgenomen. Op later leeftijd was en bleef

ik over deze eerste pennevruchten zeer onvoldaan, maar daar zij aanleiding gaven tot mijne benoeming honoris causa tot doctor in de wis- en natuurkunde aan de hoogeschool te Leiden, hielpen zij den lang gekoesterden wensch tot verkrijging van den doctorstitel vervullen.

Het onderzoek van de faunistische gesteldheid der hoofdplaats van Nederlandsch Indië gaf ook de eerste aanleiding tot de studie waaraan ik een groot deel van mijn volgend leven zou wijden.

Toen ik trachtte meer van nabij bekend te worden onder anderen met de te Batavia voorkomende vischsoorten, stuitte ik spoedig op een aantal mij volstrekt onbekende vormen. Er waren echter te Batavia geen ichthyologische werken te vinden, behalve dat van Lacépède. De noodige litteratuur moest alzoo uit Europa worden ontboden, alvorens tot de bepaling der soorten kon worden overgegaan. En toen ik na lang wachten de hulpmiddelen bezat om de soorten te onderkennen, bleek spoedig dat betrekkelijk vele nog niet in de registers der wetenschap waren opgenomen.

Het vooruitzicht op een ruimen oogst voor de wetenschap deed mij nu meer bepaald besluiten, van de ichthyologie eene meer bijzondere studie te maken. Daarbij kwam dat dienstbetrekking en beperkt inkomen niet toelieten, op breede schaal mij toe te leggen op de practische studie van andere dierklassen. Het verzamelen van visschen was noch zeer tijdroovend, noch zeer kostbaar. De vischmarkten leverden overvloed aan materiaal en de bewaring der voorwerpen was gemakkelijk, vermits zij slechts na eene kleine toebereiding in hun geheel in arak behoefden te worden geplaatst. Weldra bevatte dan ook mijne verzameling eenige honderden soorten. waaronder talrijke in de wetenschap nog onbekende. Reeds in de jaren 1845 en 1846 vond ik daarin aanleiding tot het openbaar maken van enkele ichthyologische bijdragen. Ook rijpte weldra het plan, mijne ichthyologische onderzoekingen over Java en

geheel Nederlandsch Indië uit te breiden, en reeds in 1845 onderwierp ik het onderwerp van den Atlas Ichthyologique des Indes orientales neêrlandaises aan de Indische Regeering. Weinig dacht ik toen nog aan de moeielijkheden en opofferingen die ik mij met de verwezenlijking van dat onderwerp bereidde, en geenszins kon ik vermoeden dat een tijdvak van minstens veertig jaar noodig zou blijken, om het geheel tot uitvoering te brengen.

Reeds in de eerste maanden van mijn verblijf te Batavia had ik kennis gemaakt met een man, die op het lot van Neêrlandsch Indië van grooten invloed is geweest. W. R. Baron Van Hoëvell was toen hoofdredacteur van het Tijdschrift voor Nederlandsch Indië en Voorzitter van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Met dit genootschap was ik ook in nauwere betrekking geraakt door mijne benoeming tot Bibliothecaris, die spoedig gevolgd werd door die tot Secretaris. Ik kwam daardoor veel in aanraking met Van Hoëvell, en ik stond hem ook naar vermogen bij, waar het gold bevordering van den bloei van het Genootschap en van de Wetenschap in het algemeen.

Toen later Van Hoëvell bij de Regeering minder gezien was, omdat zijn vooruitstreven niet lag in haar richting, en zijn pogen om der pers eenige meerdere vrijheid te verschaffen door het Gouvernement werd gewantrouwd, deed de Regeering mij de onverdiende eer aan, haar ongenade ook tot mij uit te strekken. Onwillekeurig ook had ik daartoe eenige aanleiding gegeven.

Java was toenmaals, in een statistisch opzicht, zeer weinig bekend. De regeeringsverslagen, later de zoo rijke bron voor de statistische kennis der Indische gewesten, werden niet openbaar gemaakt. Van statistisch bureel of van ambtenaren voor de statistiek was toen nog geen sprake. Eenige kleinere reizen in West-Java en eene reis in 1846 over geheel Java, als adjudant van den chef van den geneeskundigen dienst, had mijne reeds vroeger opgewekte belangstelling in de betere statistische

kennis van dat eiland zeer doen toenemen. Vooral trok de statistiek der bevolking mijn aandacht, en nadat ik bij de Regeering vruchteloos aanzoek had gedaan, door openstelling der archieven mij in die studie behulpzaam te zijn, vond ik gelegenheid op mijne reizen bij de gewestelijke autoriteiten de bouwstoffen te verzamelen, welker raadpleging mij te Batavia was geweigerd.

Het openbaarmaken mijner Bijdragen tot de bevolkingsstatistiek van Java, hoe onschuldig ook, bleek in het oog der Regeering te zijn iets strafbaars. Maar wat mij vooral de ongenade der Regeering berokkende, was het plaatsen van een brief in het Tijdschrift van Van Hoëvell, waarin ik de aandacht vestigde op het bezwarende van de frankeering voor Nederland van gedrukte wetenschappelijke stukken, waarvan de kosten der verzending onder kruisband, per toen pas in werking getreden overland-post, bijv. voor een deel van het Natuur- en Geneeskundig Archief meer dan honderd gulden bedroegen. Die brief, in zeer bescheiden bewoordingen geschreven (zie Tijdschr. Ned. Indië, Jaarg. VIII, Dl. IV., p. 114), werd geacht te zijn van oproerigen aard, en zulks te meer, omdat hij was geplaatst in het tijdschrift van den man, wiens streven naar vooruitgang het ongenoegen der Regeering in hevige mate had opgewekt.

Men zag in het samengaan der titularissen van het Bataviaasch Genootschap en der beide wetenschappelijke tijdschriften eene coalitie die moest worden verbroken.

De gelegenheid daartoe deed zich voor in 1847, bij mijne bevordering tot chirurgijn-majoor. De formatie van den geneeskundigen dienst liet niet toe, in dien rang adjudant van den chef te blijven. De toenmalige chef Dr. W. Bosch, bekend door wat hij voor de wetenschap en in het belang der Indische bevolking heeft verricht, had mij bestemd om op te treden als hoofd eener afdeeling van het groot Hospitaal te Weltevreden, en als lid der commissie van examen van militair- en civiel-genees- en artsenijmengkundigen: maar bij den toenmaligen

Gouverneur-Generaal J. J. Rochussen was anders besloten. Ik moest van Batavia worden verwijderd en werd overgeplaatst naar Samarang.

IV.

Door mijne verwijdering van Batavia moest ik het redacteurschap van het natuur- en geneeskundig archief nederleggen, en de aanleiding tot mijne overplaatsing deed voorzien, dat de verbanning van langen duur zou zijn. Bij de onzekerheid van nog verdere overplaatsingen, in Indië toenmaals in zwang, om personen te doen gevoelen dat zij tot de ingrati behoorden, was er niet aan te denken mijne verzameling naar mijne nieuwe standplaats over te brengen, en ik moest die alzoo te Batavia achterlaten.

In mijne ichthyologische studiën moest ik mij dus bijna uitsluitend beperken tot wat Samarang mij op dit gebied zou aanbieden.

Te Samarang bleef ik slechts eenige maanden. In 1848, tijdens den tweeden Balischen oorlog, werd mij opgedragen het bestuur van den geneeskundigen dienst in Oost-Java, en meer speciaal van het militair hospitaal te Soerabaia, werwaarts de zieken en gewonden van Bali zouden worden vervoerd. En nog in hetzelfde jaar, na afloop der expeditie, ontving ik eene nieuwe overplaatsing naar de vesting Willem I (Ambarawa).

Mijn werkkring was nu van meer zuiver geneeskundigen aard geworden. Reeds vroeger had ik de dysenterie tot een bijzonder onderwerp van onderzoek gemaakt. Honderden lijders aan die vreeselijke ziekte kwamen achtereenvolgens onder mijne behandeling, en een treurig rijk veld aan lijken bood ruimschoots gelegenheid aan, ook de anatomische zijde dier ziekte te doorgronden. De resultaten der nasporingen op dit gebied werden nedergelegd in eene monographie getiteld: »De dysenterie van een pathologisch anatomisch standpunt beschouwd."

Het boekje was in aphoristischen stijl geschreven en genoot de eer eener vertaling in het Engelsch en in het Fransch. Aan dit werkje had ik te danken mijne benoeming honoris causa tot doctor in de geneeskunde aan de Hoogeschool te Utrecht.

Den 28n Mei 1848 had te Batavia plaats de vreedzame vergadering over Indische belangen, door de Regeering destijds als een soort van oproer gebrandmerkt. Een der gevolgen van 28 Mei was het vertrek van Van Hoëvell naar Nederland, waar hij weldra in de volksvertegenwoordiging de krachtige pleiter zou zijn voor de belangen van Indië.

Na mijne verwijdering van Batavia had het Natuur- en Geneeskundig Archief opgehouden te bestaan. Met Van Hoëvell's vertrek hield ook het tijdschrift voor Nederlandsch Indië op te Batavia te verschijnen, om op Nederlandschen bodem te herleven. Het Bataviaasch genootschap deed niets meer van zich hooren. Eensklaps scheen alle wetenschappelijke werkzaamheid in Indië uitgedoofd.

Die stilstand en de onmogelijkheid daarin een gunstigen keer te brengen, door mijne gedwongen afwezigheid van Batavia, stemden mij eenigszins bitter jegens de Regeering. Er bestond geen gelegenheid meer eenige wetenschappelijke bijdrage door de periodieke pers publiek te maken. De eenige particuliere drukkerij in Indië was die van het Bataviaasch Genootschap en na de moeilijkheden tijdens Van Hoëvell met die drukkerij ondervonden, wilde niemand zich blootstellen aan mogelijk verdere moeilijkheden met de Regeering, door het beheer dier drukkerij op zich te nemen.

In 1848 zond ik eene kleine bijdrage van ichthyologischen aard aan het toenmaals te Singapore uitgegeven Journal of the Indian archipelago. In dat Artikel waren eenige regels gelascht die de verbolgenheid van den Gouverneur-Generaal Rochussen op nieuw gaande maakten. Ik had daarin gezegd: »Batavia, »but a short time past, the centre of science in Netherlands »India shall speedily be so no more. The scientific periodicals,

»on whose existence these possessions might pride themselves, »have all fallen to the ground. The year 1848 will be noted »in the history of Netherlands India as the least year of the »decennium of its scientific activity. May the time come when »science shall be again protected and supported here against »the unfavorable influences which, in the midst of her bloom, »have by little and little undermined and menaced her with »total destruction."

Het bleek weldra dat ik door deze ontboezeming mijne maatschappelijke positie in gevaar had gebracht. Het Gouvernement riep mij tot verantwoording en eischte dat ik openbaar boete zou doen, door de zondige regels terug te nemen. Daarvan kon echter geen sprake zijn en ik antwoordde dan ook in dien geest, er bij voegende dat ik de lust en de kracht in mij gevoelde de wetenschap te doen herleven, wanneer de Regeering zou kunnen goedvinden mijn terugkeer naar Batavia toe te staan. Dit antwoord deed den Gouverneur-Generaal Rochussen in overweging nemen, mij uit 's lands dienst te ontslaan. De Procureur-Generaal bij het Hooggerechtshof adviseerde in dien geest, maar de kommandant van het leger gaf als zijn meening te kennen, dat er geen termen waren om mij uit 's lands dienst te verwijderen. Het ontslag uit den dienst bleef achterwege en ik werd niet verder lastig gevallen.

Te Soerabaia had ik onder buitengewone omstandigheden den geneeskundigen dienst geleid. De tweede Balische expeditie was ongelukkig geëindigd en honderdtallen gewonden en zieken werden van Bali naar het hospitaal te Soerabaia opgezonden. In de bewezen diensten werd aanleiding gevonden mij voor te dragen tot eene benoeming in de orde van den Nederlandschen leeuw. Aan de voordrachten tot het verleenen van onderscheidingen wegens de tweede Balische expeditie werd echter eerst na afloop der glansrijk geëindigde derde expeditie gevolg gegeven. Tusschen de voordrachten van 1848 en 1849

lag mijn artikel in het Journal of the Indian archipelago — en op de lijst der te benoemen ridders van 1849 werd mijn naam geschrapt. In Nederland echter hield men zich aan het voorstel van 1848.

Intusschen had mijn artikel in het Journal van Singapore de gewenschte uitwerking niet gemist. De blaam daarin zijdelings uitgesproken moest worden te schande gemaakt. De Regeering, die met leede oogen de te niet gegane tijdschriften had zien werken, meende nu zelve den aanstoot te moeten geven tot de oprichting van een nieuw wetenschappelijk tijdschrift. Het »Indisch archief" van I. A. Buddingh had aan dien prikkel zijn ontstaan te danken, doch bleek weinig levensvatbaar te zijn. Het kon zijn twee eerste kinderjaren niet overleven.

In 1849 werd door Dr. W. Bosch voorgesteld, de oprichting te Batavia van een geneeskundige school voor Inlanders. Tot dien tijd toe was er geen sprake van eigenlijke inlandsche geneeskundigen. Wat men geneeskundige practijk zou kunnen noemen, was in handen van inlandsche vrouwen, zoogenaamde doekoens, die geenerlei opleiding hadden genoten. In de behoefte aan geneeskundige hulp onder de millioenen inboorlingen werd slechts nu en dan, bij hevige epidemieën, eenigermate voorzien, door van wege het Gouvernement daarvoor tijdelijk afgezonden Europeesche geneeskundigen.

Door de opleiding van zoons van inlanders van rang aan de groote hospitalen wilde men de eerste schrede zetten op den weg van voorziening in geneeskundige hulp aan inlanders door inlanders.

Dr. Bosch wenschte die opleiding aan mij op te dragen en daarin lag een der redenen van mijne wederplaatsing te Batavia, waar ik, na tweejarige afwezigheid, in 1849 terugkwam.

V.

Te Batavia kon ik mij weder meer gezet wijden aan ich-

thyologische nasporingen. Maar er rustte nu een taak op mij die ik moest trachten te vervullen. Ik had in 1848 stout weg aan de Regeering verklaard, dat ik de kracht in mij gevoelde, de wetenschap in Indië te doen herleven. De tijd was nu daar te toonen, dat het mij althans niet ontbrak aan goeden wil een hooger leven op te wekken.

Het Bataviaasch Genootschap had gemeend, na mijne verwijdering van Batavia, mijne plaats als Secretaris niet te moeten vervullen, zoodat ik na mijne terugkomst dadelijk weder als zoodanig kon optreden. De verhandelingen van het Genootschap werden van nu af talrijker en in lijviger vorm uitgegeven. De 22ste tot 26ste deelen bevatten vrij talrijke bijdragen van ichthyologischen aard, door welke ik wenschte te doen blijken van belangstelling in 's Genootschaps bloei.

Het kortstondig bestaan van de Indische wetenschappelijke tijdschriften was vooral daaraan toe te schrijven geweest, dat zij werden uitgegeven door bijzondere personen. Hun bestaan was afhankelijk gebleken van het in den regel zeer tijdelijk verblijf der redacteurs te Batavia. En daar de personen die geschiktheid en lust hadden eenige redactie op zich te nemen zeer gering in getal waren, stond elk tijdschrift uit den aard der zaak op losse schroeven. Bovendien kon van alleenstaande personen niet verwacht worden de aanstoot tot samenwerking der krachten op een bepaald doel. De aard der Indisch-Europeesche maatschappij bracht met zich, dat niemand te Batavia van eene uitsluitend wetenschappelijke betrekking leefde. Wie er zich nog aan de wetenschap wijdde, was in de eerste plaats ambtenaar of officier of koopman, en kon slechts beschikken over den tijd door dienst, bureel of kantoor vrijgelaten.

Ter verzekering van een beteren en vasteren gang op het gebied der wetenschap moest dus een andere weg worden ingeslagen. Die weg werd als van zelf aangewezen door de geschiedenis van het Bataviaasch Genootschap. Die instelling in 1778 gesticht, had reeds een meer dan zeventig-jarig be-

staan achter zich. Het had de moeilijke tijden van 1780 tot 1810 doorleefd, jaren lang een kwijnend bestaan gerekt en nu en dan zelfs jaren achtereen niets voortgebracht. Maar het was blijven bestaan en zijne werken, hoe ongeregeld en traag soms elkander opvolgende, vormden een doorloopende onafgebroken reeks van toen reeds een twee-en-twintig-tal deelen.

Het had de eerst een halve eeuw later opgerichte tijdschriften allen overleefd — omdat het was een genootschap, een vereeniging, niet volstrekt afhankelijk van een enkel individu of van enkele personen.

Maar de ondervinding had geleerd, dat het Bataviaasch Genootschap niet bij machte was het geheel der wetenschap te omvatten, zonder nadeel voor enkele takken. De tijden waren veranderd en verdeeling van arbeid was gebleken noodig te zijn. In het begin van de tweede helft der eeuw waren toereikende krachten in Indië aanwezig, om van de oprichting van zusterinstellingen naast het Bataviaasch Genootschap goede uitkomsten te mogen verwachten. De vier jaren bloei van het Natuur- en geneeskundig archief hadden bewezen, dat althans eene instelling uitsluitend aan de natuurwetenschappen gewijd, alleszins kans op levensvatbaarheid zou aanbieden. Mannen als F. Junghuhn, J. K. Hasskarl, C. M. Schwaner, H. Zollinger, P. A. Baron Melvill van Carnbee, H. D. A. Smits en nog enkele anderen, die toen in Indië bloeiden, stonden daar als zoovele waarborgen dat het aan stof tot den opbouw en het in stand blijven van een genootschap voor de natuurwetenschappen niet zou ontbreken.

Deze overwegingen waren de aanleiding tot de oprichting van de Koninklijke Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië, waartoe in Juli 1850 werd besloten. Ik heb het steeds als een voorrecht beschouwd, als President en Hoofdredacteur, gedurende een tiental achtereenvolgende jaren, de werkzaam-

heden dier instelling te mogen leiden. Dat zij vruchtbaar werkte, getuigen de 22 deelen van haar Tijdschrift en de 8 deelen verhandelingen die zij in het eerste tienjarige tijdvak van haar bestaan, tevens het laatste van mijn verblijf in Indië, het licht deed zien. De uitkomsten mijner zoölogische nasporingen in Indië zijn voornamelijk in de werken dier vereeniging nedergelegd.

Het glansrijk slagen der Natuurkundige Vereeniging reeds dadelijk na haar optreden had eene algemeene opwekking op wetenschappelijk gebied ten gevolge.

Het Bataviaasch Genootschap meende bij de jeugdige zuster niet te mogen achterblijven.

Reeds in 1849 had ik voorgesteld eene reorganisatie van het Genootschap, waarbij het gesplitst zou worden in Afdeelingen aan bijzondere groepen van wetenschappen gewijd; maar men oordeelde mijn plan ontijdig, onpractisch en de verwezenlijking er van eene utopie.

Van dat oordeel was men reeds eenigermate teruggekomen na de vestiging der Natuurkundige Vereeniging, en nadat de plannen gerijpt waren en tot uitwerking kwamen tot oprichting van afzonderlijke tijdschriften aan de geneeskundige en rechtswetenschappen gewijd. Maar voor het Genootschap was de tijd toen voorbij, om het geheel der wetenschap te blijven omvatten.

Het Genootschap achtte het toen zijn taak, zich meer uitsluitend te bewegen op het gebied der taal-, land- en volkenkunde van Neêrlandsch Indië en verwante takken der wetenschap. Het Indisch Archief was na een tweejarig bestaan zijn voorgangers gevolgd, en het Genootschap besloot op mijn voorstel, zelf een tijdschrift op te richten gewijd aan de Indische ethnologie en linguistiek.

Alhoewel ik een der redacteuren was van dit nieuwe orgaan der wetenschap, bleef de bijzondere leiding er van in meer bevoegde handen dan de mijne; maar mijn doel was bereikt,

het nieuwe tijdschrift aan het Genootschap te verbinden, en het daardoor een duurzaam leven te verzekeren. Terwijl ik dit schrijf, ruim een vierde eeuw na de oprichting, bloeit dat tijdschrift nog onverzwakt en werpt nog steeds ruimschoots vruchten af.

Het voorbeeld door de beoefenaren der natuurwetenschappen gegeven, werd door de geneeskundigen gevolgd. In 1852 kwam tot stand de Vereeniging ter bevordering der geneeskundige wetenschappen in Nederlandsch Indië. Ook deze besloot tot het uitgeven van een tijdschrift, dat sedert onafgebroken is blijven bestaan en thans reeds een aantal deelen telt.

De Natuurkundige Vereeniging besloot in 1853 het initiatief te nemen om der nijverheid in Indië een hoogere vlucht te geven, door het in 't leven roepen van eene Tentoonstelling van nijverheid en landbouw te Batavia. Als lid der commissie voor die expositie, die boven verwachting slaagde, deed ik het voorstel het doel der tentoonstelling op duurzame wijze te bevorderen door oprichting eener Maatschappij van Nijverheid. Het voorstel mocht onverdeelden bijval vinden, en reeds een paar maanden later (den 2den December 1853) was de Nederlandsch-Indische Maatschappij van Nijverheid tot stand gebracht, en kort daarna verscheen ook de eerste aflevering van haar tijdschrift, waarvan de hoofdredactie aan mij werd opgedragen. Maatschappij en tijdschrift zijn thans nog in leven en in bloei, maar in een eenigszins anderen vorm. De maatschappij is gesplitst in afdeelingen, die later zelfstandige instellingen zijn geworden en eenigszins gewijzigde namen hebben aangenomen.

Nog geen vijf jaar na mijne terugkomst te Batavia was te wijzen op een vroeger in Indië nooit in die mate gekend en opgewekt wetenschappelijk leven. Ik moet er bijvoegen dat het bestuur van den Gouverneur-Generaal Duymaer van Twist, den opvolger van Rochussen, niet zonder gunstigen

invloed was op dien vooruitgang. De tijd was voorbij dat de mannen der wetenschap en van den vooruitgang met zekeren argwaan werden bespied en bedektelijk of openlijk tegengewerkt.

In het begin van 1851 werd te Batavia geopend de eerste geneeskundige school in Nederlandsch Indië. Bestemd tot het opleiden van jongelieden uit de inlandsche bevolking, was haar inrichting aanvankelijk zeer eenvoudig en haar doel zeer beperkt. Dr. Bosch, haar stichter, meende niet verder te mogen gaan dan wat hij bereikbaar achtte. Het doel was aanvankelijk geen ander dan den inlandschen studenten het allernoodigste te onderwijzen, om hen in staat te stellen bij heerschende ziekten onder hunne landgenooten van nut te zijn en de meest voorkomende heelkundige gevallen te behandelen. Zij waren bestemd na genoten onderwijs achtereenvolgens te vervangen de inlandsche vaccinateurs, die geenerlei geneeskundig onderwijs hadden genoten en uitsluitend gebezigd werden voor de vaccinatie. Ook was bepaald dat een dergelijke school te Samarang en te Soerabaia zou worden opgericht, maar dat alvorens de uitslag der proefneming met de school te Batavia zou worden afgewacht. Met het oog op de beperktheid van het te geven onderwijs was ook bepaald, dat het zoowel te Samarang en te Soerabaia als te Batavia aan een enkel docent zou worden opgedragen.

Reeds in 1849 had ik mij bereid verklaard mij, bij het tot stand komen der school, met de opleiding der inlandsche jongelieden te belasten, en met lust ook aanvaardde ik die buitengewone taak. Het gold hier juiste begrippen in te prenten van eene wetenschap over welke in de inlandsche talen geen enkel werk bestond, en die wetenschap kon niet anders worden geleeraard dan in het Maleisch, de eenige taal die door alle leerlingen eenigermate werd verstaan, maar die ook voor de overgroote meerderheid niet was de moedertaal.

De moeilijkheid werd verhoogd door de weinige ontwikkeling der te onderwijzen jongelieden, die niets hadden geleerd dan lezen en schrijven.

Evenwel waren reeds na eenige weken de uitkomsten verrassend. Hoe weinig ook onderlegd en voorbereid, bleek bij de overgroote meerderheid der studenten weldra van een bijzonder gunstigen aanleg, en dit deed mij spoedig besluiten de grondslagen der opleiding breeder te stellen, en het onderwijs uit te strekken tot de geneeskunde in haar geheelen omvang. Ik meende in hunne vatbaarheid de mogelijkheid te ontdekken dat zij waren te vormen tot artsen in den eigenlijken zin des woords.

In dien geest werd door de Regeering besloten. In plaats van op de drie hoofdplaatsen de opleiding van eenige jongelieden door een militair-geneeskundige te doen plaats hebben, werd nu bepaald: dat Batavia de zetel zou zijn van een geregelde geneeskundige school, waar het onderwijs in de verschillende takken der geneeskunde zou zijn opgedragen aan drie docenten; dat voorts de studenten daar twee jaar zouden verblijven, om dan na afgelegd examen met den titel van dokter djawa en vaccinateur als geneeskundig beambte onder hunne landslieden op te treden.

Zoolang ik aan het hoofd der school was geplaatst, van 1851 tot 1860, had ik alleszins reden over haar uitkomsten tevreden te zijn. De studenten, meestal zoons van inlandsche hoofden, aanvankelijk uitsluitend Javanen, maar later ook voor een deel inboorlingen van Sumatra, Bangka, Celebes, Amboina en andere eilanden, bezaten in den regel een uitstekenden aanleg voor het wetenschappelijke en practische van de genees- en heelkunde, en wat door hen, zonder de noodige voorbereiding, in twee (later drie) jaren tijds aan kennis en ervaring was verkregen, wekte dikwerf de verbazing op van deskundigen.

Toch was de school op geheel onvoldoende wijze ingericht; èn de geringe beschikbare middelen èn de te korte studietijd

sloten de mogelijkheid uit de studenten te vormen en te ontwikkelen als in de buiten-Indische beschaafde landen. Bovendien waren van het doceeren in de Maleische taal geen duurzame vruchten te verwachten, vermits in die taal geen werken bestonden, gelijk zij nog niet bestaan, die hun na het verlaten der school van dienst konden zijn ter bijhouding en uitbreiding van het geleerde.

Reeds spoedig nadat besloten was tot eene omvangrijker opleiding der élèves, wees ik op het onvoldoende der inrichting, en meer in het bijzonder ook op de noodzakelijkheid, dat de jongelieden beter voorbereid naar Batavia wierden gezonden, en slechts toegelaten wanneer zij in staat zouden zijn collegies in het Nederduitsch met vrucht te volgen.

Noch aan het een noch aan het ander werd evenwel gevolg gegeven. Voor de school, bezoldiging van studenten en docenten en hulpmiddelen bij het onderwijs, waren slechts eenige duizenden guldens 's jaars toegestaan en de Regeering bleek ongenegen die som aanmerkelijk te verhoogen. Wilde men bij het onderwijs de Nederduitsche taal invoeren, dan was onvermijdelijk dat de aanstaande studenten op de scholen voor de kinderen van Europeesche ingezetenen werden toegelaten, en het lag niet in de toenmalige regeeringsbeginselen, den kinderen van inlanders, al ware het ook van inlandsche hoofden of van den inlandschen adel, te vergunnen hetzelfde onderwijs te genieten als de kinderen der overheerschende natie.

Werd nu al de uitkomst van het onderwijs, met het oog op den gegeven tijd en de beschikbare middelen, als hoogst voldoende beschouwd, het was te voorzien en werd voorzien, dat het slagen der school in den regel niet veel verder zou reiken dan de school zelve.

Daarbij kwam nog dat de Regeering niet genoegzaam zorgde voor de toekomst der inlandsche geneeskundigen.

Na afgelegd voldoend examen werden de studenten benoemd tot dokter djawa, met het recht tot uitoefening der genees- en

heelkundige practijk onder hunne landgenooten, met de bestemming tevens als geneeskundige landsambtenaren van gouvernementswege de bevolking bij te staan bij heerschende ziekten en als vaccinateurs op te treden, en.... op een inkomen van *f* 25.— 's maands

Zij waren dan verheven tot den rang van inlandsch hoofd, maar genoten een inkomen waarvan zij onmogelijk overeenkomstig hunnen stand konden leven.

Zij waren dan artsen, maar in den regel werd hun onthouden beschikking over geneesmiddelen en instrumenten, onontbeerlijk in de practijk.

Zij waren dan dokter djawa, maar werden veelal geplaatst in vaccine-afdeelingen, waar reizen tot het verrichten van inentingen alle gelegenheid tot geregelde geneeskundige practijk onmogelijk maakten. Zij waren daar de eenvoudige vervangers van de vroegere zuiver empirische vaccinateurs.

Slechts zeer enkelen werden in de gelegenheid gesteld tot uitoefening van practijk, en dan ondergeschikt aan Europeesche civiel-geneesheeren. Deze weinigen zouden zich verder hebben kunnen ontwikkelen, maar zij werden in den regel afgestooten en tegengewerkt, soms uit minachting, soms uit broodnijd, door de personen wier taak het was hen verder te bekwamen.

Velen echter der jeugdige dokters djawa moesten zelfs langer of korter op eene aanstelling wachten, zonder tractement of met slechts geringe toelagen.

Toen ik Indië verliet, negen jaar na de oprichting der school, was in die toestanden nog geen noemenswaardige verbetering gekomen en de voorspelde gevolgen bleven ook niet uit. Er werd geklaagd over gebrek aan lust en dienstijver bij de jeugdige dokters djawa en over het weinige nut wat zij als artsen der bevolking aanbrachten. Van verdere studie kon geen sprake zijn, waar de geheele wetenschappelijke schat bestond uit bundels dictaten in het Maleisch, slechts bestemd voor de school en geenszins voor de toekomst.

Al mijne mondelinge en schriftelijke vertoogen, ten doel

hebbende reorganisatie der school, tot uitbreiding van studietijd en onderwijs en verbetering van den toestand der dokters djawa, stuitten af op de ongeneigdheid der Regeering om ruimer fondsen daarvoor beschikbaar te stellen.

Evenwel was een groot doel bereikt. De geneeskundige school was als zoodanig geslaagd. Er bestond geen twijfel meer aan den voortreffelijken aanleg bij het Maleische ras om zich te bekwamen in de wetenschap en practijk der geneeskunde. Ongeveer een tweehonderdtal inlandsche geneeskundigen was over Insulinde verbreid, en, deden zich al klachten hooren over de op Java geplaatste dokters djawa — over die der buitenbezittingen, voornamelijk die welke op Sumatra en in de residentiën Menado en Amboina werkzaam waren, waar de stemming der gezaghebbenden ten hunnen opzichte in den regel veel gunstiger was dan op Java, luidden de berichten algemeen gunstig. Hun optreden aldaar werd beschouwd als een weldaad voor de inlandsche bevolking.

De onvoldoende toestand is nog lang na mijn vertrek uit Indië blijven aanhouden, doch eindelijk gevolgd door een beteren. Althans heb ik een veertiental jaren later, als staatsraad, kunnen mede adviseeren tot eene hervorming, zoo als ik die reeds twintig jaar vroeger had gewenscht. Indien aan het voorstel der Indische Regeering van 1874 en het advies daarop van den Raad van State gevolg is gegeven, is de opleiding der Indische artsen thans geheel geschoeid op Europeesche leest en hun maatschappelijke toestand behoorlijk geregeld.

De ontdekkingen op ichthyologisch gebied, die ik vooral na 1850 begonnen had in talrijke artikels openbaar te maken, hadden weldra ook in Europa de aandacht getrokken. Alras ontving ik uitnoodigingen van de voornaamste Europeesche Museums, om een deel der verzamelde schatten af te staan.

Onder die uitnoodigingen was ook een van C. I. Temminck, den beroemden directeur van 's Rijks Museum te Leiden.

Hierdoor kwam ik in eenige moeilijkheid. Toen ik, reeds in 1845, het plan van den Atlas ichthyologique des Indes

orientales neérlandaises had ontworpen, en voor zijn uitvoering de ondersteuning der Regeering gevraagd, bood ik tevens aan voor de verlangde tegemoetkoming mijne geheele verzameling zonder eenige vergoeding ten behoeve van 's Rijks Museum te Leiden af te staan.

Verzoek en aanbod werden echter van de hand gewezen. Men meende genoeg blijk te geven van belangstelling in mijn nasporingen door de toekenning eener gratificatie van *f* 500, waarom ik niet had gevraagd.

Nu ging het niet aan verzoek en aanbod te herhalen, en ik schreef aan Temminck het gebeurde, en dat ik ook thans nog bereid was verzamelingen voor het Museum te maken, mits ik daartoe van regeeringswege werd aangezocht en de Regeering meer afdoende blijken gaf dat zij mijn onderzoekingen wenschte te bevorderen.

De Regeering in Nederland (het eerste ministerie Thorbecke) dacht gunstiger over de zaak dan het Gouvernement in Indië, en de Gouverneur-Generaal Duymaer van Twist, op het punt om naar Indië te vertrekken, werd gemachtigd mij de gewenschte ondersteuning toe te zeggen en de aangelegenheid der toezending van naturaliën aan 's Rijks Museum met mij te regelen.

Sedert heb ik uitgebreide verzamelingen het Museum te Leiden doen toekomen, waaronder meer dan 12000 visschen uit verschillende deelen van den Indischen Archipel.

De uitgave van den Atlas ichthyologique was nu voorloopig ook geldelijk verzekerd, maar het bleek weldra dat het onmogelijk zou zijn in Indië zelf een plaatwerk, van den omvang als bedoelde Atlas, op eenigszins waardige wijze te doen uitvoeren. Ik verzocht toen verlof naar Nederland, ten einde daar de uitgave te bezorgen; doch met het oog op den vermoedelijk langen duur van zoodanig verlof kon dat niet worden toegestaan. Ik was daardoor genoodzaakt het begin der uitgave te verschuiven, totdat mijn diensttijd ver genoeg zou zijn verstreken om, na ommekomst van een gewoon verlof, aanspraak

te hebben op pensioen en daardoor van de noodzakelijkheid ontheven te zijn om naar Indië terug te keeren.

Mijn verblijf in Indië werd daardoor eenige jaren verlengd. en dit langer zijn in Indië was mij in sommige opzichten niet onwelkom, omdat ik eensdeels er door in de gelegenheid was den voorraad bouwstoffen voor het werk, waaraan ik een groot deel van mijn volgend leven zou wijden, te vergrooten en ten anderen Batavia veel aantrekkelijks voor mij had ook door het toen daar opgewekte wetenschappelijk leven.

In de eerste twaalf jaren van mijn Indische loopbaan had ik gelegenheid Java en Madoera van meer nabij te leeren kennen door vrij talrijke reizen in alle richtingen. De meesten dier reizen gaven aanleiding tot opstellen van ethnographischen en natuurhistorischen aard, in de Indische tijdschriften openbaar gemaakt.

Eerst in 1855 echter deed zich de aanleiding op, om ook een ander gedeelte van Insulinde te bezoeken. Ik vergezelde toen den Gouverneur-Generaal Duymaer van Twist op zijn reis door de Molukken, en bezocht achtereenvolgens de eilanden Celebes, Ternate, Tidore, Makian. Batjan, Boero, Amboina, Saparoea, Ceram en Banda. De beschrijving van dien tocht zag in 1856 te Batavia het licht onder den titel: *Reis in de Minahassa en den Molukschen archipel.*

De laatste jaren van mijn verblijf in Indië wijdde ik voor een groot deel aan de bevestiging der instellingen die ik in het leven had helpen roepen, doch vooral aan die der Koninklijke Natuurkundige Vereeniging. Deze maatschappij had zich spoedig een gevestigden naam verworven. Zij gaf gemiddeld jaarlijks twee deelen uit van haar Tijdschrift, doch de toevloed aan bijdragen was reeds in 1856 zoo groot, dat zij besloot, behalve het tijdschrift, nog uit te geven bundels verhandelingen, vier van welke van 1856 tot 1860 het licht zagen. In dit laatste jaar had zij haar toppunt van bloei bereikt, doch

zij heeft niet opgehouden nuttig werkzaam te zijn, en gaat ook thans nog voort met het uitgeven van haar tijdschrift.

De staatkundige en maatschappelijke toestand van Indië en zijn verhouding tot Nederland waren tot het jaar 1860 veel verschillende van de tegenwoordige. Wel was reeds toen in veel verbetering gekomen, en waren meer vrijgevige beginselen van bestuur in toepassing gebracht, maar de begonnen hervorming achtten velen te schoorvoetend, te halfslachtig en onvoldoende. Men verweet ook aan het moederland, dat het niet aan Indië gaf wat rechtmatig daaraan toekwam, en dat de belangen van Indië te zeer bleven lijden onder de eischen van het batig slot.

Ofschoon het niet in mijn richting lag mij op zuiver politiek gebied te bewegen, wat trouwens mijn ambtelijke stelling niet zou hebben toegelaten, vond ik mij in het jaar 1859 genoopt, ook mijnerzijds te trachten tot het in het leven roepen van betere toestanden iets bij te dragen.

De groote opstand in Britsch-Indië had ook in Nederlandsch-Indië groote bezorgdheid gewekt. De staatkundige toestand van Indië zelf droeg niet weinig bij de gemoederen nog meer te verontrusten. De mislukking der eerste Bonische expeditie en de moord van Bandjermasin hadden de verslagenheid nog doen toenemen. Men vreesde eene catastrophe of althans een geweldige crisis, en men zag in den Gouverneur-Generaal Pahud den man niet om eene gebeurlijke crisis te bezweeren. Men meende bovendien, dat het raderwerk van het algemeen en gewestelijk bestuur slecht was ineengezet, en vele gewichtige ambten bekleed werden door personen meer door gunst dan door bekwaamheid daartoe verheven. En niet minder wraakte men het opperbestuur wegens zijne tekortkomingen jegens Indië.

Het kwam mij voor, dat een woord aan Nederland zijn nut kon hebben. Ik was voornemens dat in Nederland zelf te doen drukken, doch nadat ik inzage er van had verleend aan den

toenmaligen hoofdredacteur van het Bataviaasch Handelsblad, den bekenden publicist H. J. Lion, vroeg deze het voor zijn krant. Na eenige aarzeling stond ik het manuscript aan hem af, onder voorwaarde dat hij de geheele verantwoordelijkheid op zich zou nemen en mijn naam buiten spel laten. Na het ondergaan van eenige wijzigingen, die mijn goedkeuring echter niet konden wegdragen, werd mijn opstel in genoemd blad opgenomen.

Het is dit artikel, later bestempeld met den naam van »*Indisch manifest*," dat, zooals de pers beweerde, een rilling deed gaan door Nederland, en de heftigste uitvallen uitlokte tegen den vermeenden schrijver.

Ik schreef het opstel met geen ander doel dan verbetering of opheffing van groote gebreken, en dat doel werd althans in zoover bereikt, dat het Nederlandsche volk wakker werd geschud uit zijn lethargie ten opzichte van Indië, en dat sedert aan veel grieven van Indië werd tegemoet gekomen.

In September 1860 keerde ik naar Nederland terug.

Niet zonder zelfvoldoening mocht ik op mijne Indische loopbaan terugzien. Den besten tijd des levens had ik daar doorgebracht. Uit een stoffelijk oogpunt had ik mij niet te beklagen. Van den rang van eenvoudig tweeden luitenant was ik opgeklommen tot dien van luitenant-kolonel. Aan onderscheidingen en eervolle betrekkingen had het mij niet ontbroken, en ik was toen nog in den tijd dat ik daarvoor niet ongevoelig was. Evenmin, en daarvoor was ik meer gevoelig, ontbrak het aan waardeering van tijdgenooten in Indië.

Ik mocht, zonder zelfoverschatting, zeggen dat ik in Indië nuttig was geweest voor de wetenschap en de maatschappij, en de erkenning daarvan door tijdgenooten verhoogde de belooning die ik vond in zelfbewustzijn. Ik had niet alleen gezaaid, maar ook het voorrecht gehad te mogen maaien.

Op mijn terugreis naar Nederland verbleef ik een tiental

dagen te Singapore, waar ik gelegenheid vond mijne verzamelingen aanmerkelijk te verrijken. Voorts verwijlde ik eenigen tijd op Poeloe Pinang, Ceylon (Point de Galle), Aden, in Egypte en op Malta, en kwam in November 1860 te Marseille aan, vanwaar ik over Lyon en Parijs naar Nederland vertrok. Mijne verzamelingen, gepakt in meer dan 200 kisten, volgden mij met verschillende schepen der Handelmaatschappij.

VI.

Na mijn terugkomst in Nederland vestigde ik mij, na een voorloopig verblijf te 's Gravenhage, te Leiden. Het hoofddoel van mijn vertrek uit Indië was de uitgave van den Atlas ichthyologique, en ik meende te Leiden het best in de gelegenheid te zijn die uitgave te leiden. Mijne gezondheid had in Indië zeer geleden. Bijna geen jaar was daar voorbijgegaan, dat ik niet door de eene of andere ernstige ziekte werd aangetast, en vooral in de laatste jaren van mijn verblijf aldaar leed ik afwisselend, maar bijkans aanhoudend, aan kolieken, rheumatismus en typheuse koortsen. Ik meende op nog slechts weinige jaren levens te mogen rekenen, en met het oog op den omvang van den ondernomen arbeid, mij voornamelijk te moeten wijden aan wat de Engelschen zouden noemen het »life-work". Ofschoon sedert 1845 voorbereid, kon de uitgave van dat werk eerst thans beginnen, en tal van jaren zou noodig zijn voor de voltooiing. Mocht het mij wellicht niet vergund zijn den arbeid ten einde te brengen, dan wenschte ik toch in elk geval een zoo groot mogelijk deel er van het licht te doen zien, en de indeeling van den Atlas was er op ingericht, dat elk deel een gesloten geheel omvatte en voor een of enkele familiën van visschen als monographisch volledig kon worden beschouwd.

In Nederland vond ik niet terug het jeudig, frisch, voort-

varend wetenschappelijk leven en streven, waardoor het Indië van 1850 tot 1860 werd gekenmerkt.

De wetenschappelijke krachten waren er talrijker en de talenten grooter, maar er was eene bedaardheid en kalmte en een langzame gang van zaken op wetenschappelijk gebied, die sterk afstaken bij wat ik in Indië had bijgewoond. Het trof mij ook, vreemdeling als ik toen was in eigen land, dat de maatschappij als het ware stond buiten de wetenschap; dat zij er in het algemeen noch belang in stelde noch er toe medewerkte, en haar eenvoudig overliet aan de geleerden. In Indië was dat anders. Een stand van geleerden ontbrak er geheel, en het was de kleine Europeesche maatschappij zelve, ambtenaren, officieren en kooplieden, die de wetenschappelijke beweging in het leven had geroepen, en zedelijk en stoffelijk krachtig steunde. — Mijne ontgoocheling was intusschen eene naïveteit. Uit den aard der zaak moesten de toestanden in de oude Europeesche maatschappij anders zijn, dan die in de overzeesche bezittingen, aan wie zij had afgestaan den overvloed van haar zonen, die in een als het ware nieuwe wereld zich door werklust en energie baan moesten breken, en op wie in den regel reeds op jeugdigen leeftijd gewichtige plichten en groote verantwoordelijkheid rustten. Indië was het land waar de self-made men een groot, zoo niet het grootste deel der Europeesche maatschappij vormden. In het oude Nederland waren de self-made men de uitzonderingen.

Sedert 1855 aan de Koninklijke Akademie van Wetenschappen verbonden, nam ik, in Nederland teruggekeerd, een meer werkzaam deel aan hare werkzaamheden, uit den aard der zaak echter meer in het bijzonder aan die der Afdeeling Natuurkunde.

De Natuurkundige Afdeeling, hoewel toen, gelijk nog heden, rijk aan uitstekende leden, scheen mij toe aan haar roeping slechts in beperkte mate te beantwoorden. Zij gaf, in haar Verslagen en Verhandelingen, der wetenschap niet den omvang aan bijdragen, dien men van haar vijftigtal leden mocht ver-

wachten. De openbaarmaking der aangeboden stukken geschiedde traag, en vele bijdragen bleven maanden lang, ja zelfs tot meer dan één of twee jaar in de archieven der Academie, alvorens tot het doen drukken er van werd overgegaan. Dit had weder terughouding van nieuwe bijdragen ten gevolge, voor welker openbaarmaking door de schrijvers andere organen dan die der Academie werden gekozen. — De schuld lag voor het grooter deel in de beperkte middelen der Academie; maar de weg stond open om bij de Regeering op hooger subsidie aan te dringen. Achtte de staat, door de instandhouding eener Academie van wetenschappen, niet bij andere staten te mogen achterstaan, dan behoorde hij ook de middelen te verschaffen, om haar te doen bloeien in overeenstemming met de in haar opgenomen elementen. Maar het bestuur der Academie aarzelde in dien geest te handelen.

Met dien tragen gang van zaken kon ik geen genoegen nemen. In Indië was ik daaraan niet gewoon geweest, maar daar ook had ik het voorrecht gehad de beweging op wetenschappelijk gebied te kunnen leiden en niet gekend de afhankelijkheid van te beperkte middelen.

Ik besloot nu te trachten, een eigen orgaan voor de dierkunde in het leven te roepen, deels om in het openbaarmaken mijner bijdragen niet geheel afhankelijk te zijn van de Academie, maar ook omdat ik meende dat een tijdschrift aan de dierkunde gewijd in Nederland niet mocht ontbreken.

Zoodanig tijdschrift meende ik behoorde uitgegeven te worden door het Koninklijk Zoölogisch Genootschap Natura Artis Magistra, ten einde het ook in dit opzicht niet zou achterstaan bij de Zoölogical Society, de eenige dierkundige instelling die »Artis" in sommige opzichten overschaduwde. Na overleg met den directeur, tevens stichter van »Artis", C. F. Westerman en den directeur van 's Rijks Museum van natuurlijke historie H. Schlegel, die genegen waren als mede-redacteuren op te treden, werden de noodige voorstellen aan het genootschap gedaan en met goeden uitslag bekroond. Het

nieuw orgaan verscheen in 1863 onder den titel: *Nederlandsch Tijdschrift voor de Dierkunde.*

Het bleek echter alras, dat ik van dit tijdschrift te gunstige verwachtingen had gekoesterd. Wel had het Koninklijk Zoölogisch Genootschap de uitgave voor zijn rekening genomen, maar beperkte de redactie te zeer in de middelen om het te doen bloeien. In het eerste deel werd nog het opnemen van eenige platen toegestaan, maar daar het bestuur die bijvoeging te kostbaar achtte, moesten de volgende deelen zich enkel tot tekst bepalen. Bovendien werd toekenning van honorarium aan wie zulks wenschten geweigerd. Het begon, door deze enge opvatting van wat een zoölogisch tijdschrift behoort te zijn, en van wat noodig is om het algemeene medewerking van deskundigen te verzekeren, spoedig aan genoegzame medewerkers te ontbreken. Reeds na den eersten jaargang ving het aan te kwijnen. Twee volgende deelen verschenen nog in 1865 en 1866, en het vierde en laatste eerst in 1873. Ongeveer de helft van den inhoud van het tijdschrift was van mijn hand. Bij de oprichting er van had ik gehoopt, dat eigen bijdragen slechts een betrekkelijk kleine ruimte er van zouden innemen.

Alhoewel de bekrompen opvatting van het bestuur van het Koninklijk Zoölogisch Genootschap tot kwijning en ondergang van het Nederlandsch Tijdschrift voor de Dierkunde had geleid, was toch zijn verschijnen een nieuwe prikkel voor zoölogische onderzoekingen, en toen weldra eene jeugdige dierkundige vereeniging ontstond, eerst slechts de lagere dieren, maar daarna ook de vertebraten omvattende, nam deze de door »Artis" verwaarloosde taak over door het uitgeven van een eigen tijdschrift.

Ik bleef te Leiden wonen tot in de tweede helft van 1863. Een der beweegredenen tot mijn vestiging aldaar was geweest het Rijks Museum van natuurlijke historie, waar ik hoopte nog tal bouwstoffen te zullen aantreffen voor den Atlas ichthyologique. Die hoop werd echter eenigszins teleurgesteld. Den

ichthyologischen rijkdom van het Museum had ik overschat, en ik vond er betrekkelijk slechts weinig indo-archipelagische soorten die ik niet zelf bezat. De ichthyologische verzamelingen waren overigens zeer onvoldoende gerangschikt en voor een groot deel slecht gedetermineerd. Van de duizenden exemplaren die ik reeds jaren te voren aan het Museum had verzonden, waren slechts zeer weinigen in de galerijen geplaatst. De groote massa bevond zich nog in de magazijnen, in dezelfde bokalen waarin ik ze had verzonden, en door nalating van verversching van spiritus gedeeltelijk in een niet te besten toestand van bewaring. Toch bleef, wat het Museum op ichthyologisch gebied bevatte een niet te versmaden bron van studie, en wat ik tot de ichthyologische kennis van Ceylon, van de West- en Zuid-Kust van Afrika en van Guyana heb kunnen bijdragen, had ik grootendeels aan het Museum te danken.

Op mijn terugreis uit Indië had ik te Parijs kennis gemaakt met den bekenden Zoöloog Guérin Méneville, den invoerder der cynthia-teelt in Frankrijk. Hij vestigde mijn aandacht op deze zaak en op het wellicht wenschelijke van de invoering der volkszijdeteelt op Java. Bespreking dezer aangelegenheid in Nederland leidde tot een opdracht, de cynthia-teelt in Frankrijk te onderzoeken, en daarna de Regeering omtrent het overbrengen er van naar Indië te adviseeren. Ik kweet mij van die opdracht in 1861. Rapport en advies zijn opgenomen in het *Tijdschrift voor Neêrlandsch Indië.*

Na de opheffing der Delftsche Academie meende de Regeering in het leven te moeten roepen een afzonderlijke inrichting, ten doel hebbende het onderwijs in de vakken welker kennis van de voor Indië te bestemmen ambtenaren als voorwaarde van benoeming werd gevorderd. Het voorstellen van de organisatie dier inrichting werd opgedragen aan eene Commissie bestaande uit de Hoogleeraren Roorda, Veth, Rijke en mij als voorzitter. Deze inrichting werd gevestigd te Leiden als Rijks instelling voor het onderwijs in de taal-, land- en volkenkunde van Nederlandsch Indië en bleef bestaan tot na de tot stand-

koming van de thans nog werkende wet op het hooger onderwijs, die haar oplossing in de Leidsche hoogeschool ten gevolge had. Een uitnoodiging van den minister THORBECKE mij met het hoogleeraarambt in het Indisch staatsrecht bij die instelling te belasten, meende ik te moeten afwijzen, evenals ik zulks vroeger reeds had gedaan ten opzichte van een leerstoel in de geologie en mineralogie te Delft. De leervakken lagen te zeer buiten de hoofdrichting mijner studiën en bovendien ontbrak de neiging, nog weder als leeraar, in welk vak ook, op te treden.

Ofschoon ik in den regel geen roeping gevoelde mij op staatkundig terrein te bewegen, was er toch nu en dan aanleiding geweest tot niet geheele onthouding. Zoo had ik in mijn »Reis door de Minahassa en den Molukschen Archipel" een niet geringe ruimte gewijd aan beschouwingen over wenschelijke hervormingen in de Molukken, hervormingen die sedert voor een groot deel zijn tot stand gekomen.

Te Leiden had men bij mij aangedrongen op een aannemen eener candidatuur voor de Tweede Kamer der Staten-Generaal tegenover een aftredend lid der conservatieve partij, en ware de liberale partij daar machtiger geweest, dan zou ik toen nog eene verkiezing hebben aanvaard, hoe weinig aanlokkelijks zij ook voor mij zou hebben gehad.

Weldra echter volgde een andere aandrang.

VAN HOËVELL, benoemd tot Lid van den Raad van State, meende de redactie van het Tijdschrift voor Nederlandsch Indië te moeten neêrleggen. Dat tijdschrift had toen reeds meer dan het vierde eener eeuw bestaan. In Indië had het den aanstoot gegeven tot een verhoogd intellectueel en wetenschappelijk leven. In Nederland overgeplant was het krachtig opgetreden voor de belangen van Nederlandsch Indië, en had niet minder krachtig bijgedragen tot de wijziging van koloniale staatkunde in een vrijgevigen zin. De liberale partij wenschte het tijdschrift in stand te houden, en haar hoofden, vooral VAN HOËVELL en THORBECKE, drongen er bij mij op aan, de verdere leiding van het Tijdschrift op mij te nemen.

Na lang aarzelen besloot ik mij met de leiding te belasten, doch niet dan na bekomen toezegging van ruime medewerking. Ik meende nu ook mij naar 's Gravenhage te moeten verplaatsen, in het middenpunt der politieke beweging, waar alleen, meende ik, eene vruchtbare leiding van het tijdschrift mogelijk zou zijn.

Het was echter geenszins mijn voornemen mij geheel aan de politiek te wijden, noch te trachten mij op dat gebied op den voorgrond te plaatsen. De aanvaarding der redactie was mijnerzijds meer een zwakheid dan een neiging. In Indië was ik aan de gelijktijdige redactie van meerdere Tijdschriften en Verhandelingen van instellingen gewoon geweest, en de toegezegde medewerking bij de voortzetting van den arbeid van Van Hoëvell deed mij vertrouwen, dat zij mij tijds genoeg zou vrijlaten voor de geregelde voortzetting der uitgave van het werk dat onwillekeurig meer en meer het middenpunt was geworden van mijn wetenschappelijk streven.

VII.

De vierjarige reeks van het Tijdschrift voor Nederlandsch Indië onder mijne redactie, opende ik met eene politiek koloniaal programma in een »Woord aan den lezer". Hoe gematigd ook daaruit mijne staatkundige beginselen bleken, konden zij mij niet vrijwaren tegen heftige uitvallen van de conservatieve pers, die zich beijverde, ze in een hoogrood licht te plaatsen. Wat daarvan juist was, bleek welras uit den verderen inhoud van het Tijdschrift, waarin meerdere artikelen van mijne hand en daaronder vrij talrijke niet onderteekende werden opgenomen.

Ik had de redactie onder geen gunstige omstandigheden aanvaard. De liberale beginselen waren, na lange worsteling, tot in het Kabinet van Koloniën doorgedrongen, en het tijdschrift had daardoor geen aanleiding, als orgaan der oppositie

op te treden — iets waaraan het vroeger voor een groot deel zijn bloei en de belangstelling van het publiek te danken had. Weldra werd dan ook gevoeld schaarschte aan artikels van dadelijk politieke strekking en de beloften van ruime medewerking bleven onvervuld.

Na vier jaren lang aan het hoofd van het Tijdschrift gestaan te hebben, meende ik de redactie te moeten nederleggen. Gelukkig voor het Tijdschrift had ik tot opvolgers eerst den uitstekenden indoloog den Hoogleeraar P. J. Veth en, toen ook deze de redactie niet wenschte voort te zetten, den bekenden publicist Van Soest.

In, 1863 was de mij toegestane verloftijd verstreken en moest ik besluiten mijn pensioen aan te vragen, om niet in de noodzakelijkheid te geraken de toen in vollen gang zijnde uitgave van den Atlas Ichthyologique te staken. Ik aarzelde niet mijne Indische carrière, die groote stoffelijke voordeelen beloofde, op te offeren. Bij mijne pensioneering werd mij de rang toegekend van Kolonel.

Slechts weinig dagen daarna, in Februari 1864, werd ik, op voordracht van Thorbecke, benoemd tot Staatsraad in buitengewonen dienst.

Op het laatst van 1865 werd Nederland bedreigd met een nieuwe cholera-epidemie, die echter eerst in April 1866 uitbrak. Met het oog op de toenmaals in Europa heerschende begrippen omtrent deze vreeselijke snel doodende ziekte en haar behandeling, meende ik het van mijn plicht het publiek omtrent het wezen dier ziekte voor te lichten en het van nut te zijn door het op de hoogte te stellen van de uitkomsten der in Indië verkregen ervaring ten opzichte van haar behandeling. Ik deed zulks in een klein geschrift getiteld: »De Cholera. Wenken voor Allen.” Ik trachtte het publiek daarin duidelijk te maken dat de cholera, als ziekteproces, eenvoudig is een snelle uitzweeting van bloedwei in maag en darmkanaal,

waardoor het bloed spoedig verdikt, zijn omloop bemoeilijkt wordt en als gevolg daarvan het leven spoedig uitgedoofd. Ik wees er op, dat men dat vochtverlies met den meesten spoed moest en hoe men het kon bedwingen; dat de ervaring in Indië als hoofdmiddel daartoe had aangewezen het laudanum, het voornaamste bestanddeel van de in Indië sedert tientallen van jaren gebruikelijke zoogenaamde cholera-mixtuur; — en ik voegde daarbij voorschriften hoe zoodanige mixtuur, met het oog op toepassing door leeken, behoort te worden samengesteld en aangewend.

Het doel van de brochure werd in onverwachte mate bereikt. Zij was weldra door het geheele land algemeen bekend. Binnen een maand na het uitbreken der epidemie was reeds een twaalfde druk noodig, en had de mixtuur onder den naam »Bleekers drank" algemeen burgerrecht verkregen. Van alle zijden ontving ik dankbetuigingen en, zoolang de epidemie woedde, behoorde ik onder de meest populaire mannen. Het was voornamelijk aan deze tijdelijke populariteit toe te schrijven, dat de keuze op mij viel ter vervulling eener open plaats in den 's Gravenhaagschen Gemeenteraad, en dat ik daarin, niettegenstaande de tegenwerking der toen nog overmachtige conservatieve pers en kiesvereenigingen met overgroote meerderheid werd gekozen.

Het Lidmaatschap van den Gemeenteraad van de hofstad had echter weinig aantrekkelijks voor mij. Bovendien stond ik daar, bij de toenmalige samenstelling van dien Raad, als voorstander van omvangrijke verbeteringen en krachtigen vooruitgang, bijkans alleen. Ik besloot echter voorloopig als raadslid zitting te nemen, doch een jaar later, na de ervaring te hebben opgedaan dat ik in den raad der gemeente van slechts weinig nut kon zijn, legde ik mijn mandaat neder.

Nagenoeg gelijktijdig met mijne nederlegging der redactie van het Tijdschrift voor Nederlandsch Indië was de conservatieve richting weder aan het bewind gekomen. Die afwisseling van regeeringsbeginselen, waardoor soms de arbeid van

jaren in eens wordt te niet gedaan, hoe ook liggende in den aard van een constitutioneelen Staat, bracht er veel toe bij mijne opgewektheid voor politiek leven te verminderen. In de wetenschap was dat geheel anders. Men wordt er beoordeeld naar zijn waarde en niet door hartstochten, en elk feit voor haar gewonnen is blijvend en duurzaam. Ik trok mij dan ook allengskens uit de politieke kringen terug, en zelfs aan de werkzaamheden van het toen in de hofstad bloeiend Indisch Genootschap, waarin ik dikwerf ter bespreking der Indische belangen was opgetreden, en in welks bestuur ik sedert jaren zitting had, nam ik minder levendig deel.

Meer resultaat en meer voldoening had ik mij voorgespiegeld van de betrekkingen die ik bekleedde bij een paar instellingen van wetenschappelijken aard.

Het Koninklijk zoölogisch botanisch genootschap te 's Gravenhage was nog in de eerste jaren, de moeilijkste, van zijn bestaan. Het had te worstelen met geldelijke moeilijkheden en de onthouding of bedekte tegenwerking der aristocratie, welker gezellig samenzijn in eene zelfde ruimte, den dierentuin van het genootschap, met den middenstand toen nog volstrekt niet lag in haar zeden. Tot voorzitter van het genootschap gekozen, was het mijn streven het in populariteit te doen winnen, maar tevens ook het den wetenschappelijken naam, dien het zich gegeven had, te doen waardig maken. Bouwstoffen voor wetenschappelijk dierkundig en plantenkundig onderzoek waren in ruime mate aanwezig. De reeds aanwezige verzamelingen konden tot kern dienen van een museum, en door dat museum kon, met het oog op de ontoereikende middelen voor het onderhouden van eene diergaarde op den voet der groote Europeesche dierentuinen, de belangrijkheid der instelling aanmerkelijk worden verhoogd, in afwachting dat de middelen zouden aanwezig zijn om ook de diergaarde belangrijk uit te breiden. Bovendien was de directeur van het genootschap een man van wetenschappelijken aanleg en zelf in de wetenschap niet geheel onbekend. Het geheele bestuur van

het genootschap werkte in dien geest mede, doch alle wetenschappelijke bemoeiingen stuitten af op onwil en onregelmatig beheer van den directeur. Toen ik na eenige jaren, de ervaring had opgedaan dat aan ontwikkeling van het genootschap in wetenschappelijke richting in den bestaanden toestand niet verder te denken viel, meende ik als president te moeten aftreden, weinig geneigd als ik was, de leiding te blijven op mij nemen van eene instelling die slechts beoogde de bevordering van maatschappelijke genoegens, zonder meer.

Herhaaldelijk had ik ook aanvaard de keuze en de herkeuze tot het presidium van het Koninklijk Instituut voor de taal-, land- en volkenkunde van Nederlandsch Indië. Dit Instituut, aanvankelijk te Delft gevestigd, was later naar de hofstad overgebracht en had niet opgehouden in bloei en aanzien toe te nemen. De aard der inrichting van het bestuur liet echter niet toe zich, hetzij als bestuurder hetzij als voorzitter, onafgebroken aan de belangen der instelling te wijden. Het beginsel van verplichte periodieke aftreding met eenjarige niet herkiesbaarheid, door het Instituut gehuldigd, had bij erkende voordeelen toch het nadeel, dat het ongunstig moest werken op het beramen of doorzetten van maatregelen in het belang der instelling of der wetenschap, van welke de voorstellers niet zeker waren dat zij door hun opvolgers zouden worden voortgezet, en tot welker goeden uitslag zij in geen geval ten einde toe zouden kunnen medewerken.

Mijn meer werkdadige betrekking tot het Instituut was dan ook van afwisselenden en tijdelijken aard. Ook moest ik mij dan nog meer bepalen tot leiding der werkzaamheden, dan tot dadelijke medewerking aan haar Bijdragen en Verhandelingen, wier inhoud zich bijna uitsluitend bepaalde tot taal-, land- en volkenkunde. Slechts enkele stukken in de Bijdragen, van statistischen aard, zijn van mijne hand.

Ten gevolge van de reorganisatie van den Raad van State had het Staatsraadschap in buitengewonen dienst opgehouden

eene louter eervolle onderscheiding te zijn. De bestemming der buitengewone Staatsraden was, bij de behandeling van sommige onderwerpen, den Raad van State te versterken, daarin zitting te nemen, en tot zijn adviezen en besluiten mede te werken.

Meermalen werd ik dan ook geroepen aan de werkzaamheden van den Raad deel te nemen, en trad dan op in de sectie Koloniën, die mij telkenmale benoemde tot rapporteur om de adviezen der sectie in den vollen Raad toe te lichten en te verdedigen. Als zoodanig heb ik kunnen medewerken tot de adviezen aan den Koning over de cultuurwetten, de heerediensten, het onderwijs in Indië, de reorganisatie der geneeskundige school voor inlanders en van het korps inlandsche artsen, enz.

In het jaar 1845 was ik in het huwelijk getreden met Henriette Christine Rudolph, jongste dochter van Marten Rudolph, Indisch ambtenaar, en Marie Elize Teissière. Het eenig kind uit dit huwelijk, een dochter, in 1849 geboren, huwde in 1868 met Willem Hendrik Baron van Heerdt, adjudant des Konings. Ook uit dit huwelijk sproot slechts een kind, dat de namen zijns vaders draagt.

Tot omstreeks 1867 had ik het geluk gehad mij over eene doorgaans goede gezondheid mijner trouwe gade te mogen verheugen. Die gezondheid werd verbroken en gevolgd door een voortdurend ziekelijken lichamelijken en psychischen toestand, die mij meer en meer de plicht oplegde het leed te deelen, bij wie ik zoolang zooveel liefs had genoten.

Toch kon die aanhoudende toestand van zorg en spanning niet anders dan nederdrukkend terugwerken. Van deelneming in het publiek aan publieke belangen kon geen sprake meer zijn, en ik trok mij dan ook meer en meer daarvan terug. Ook mijne studiën en onderzoekingen kon ik niet geregeld meer voortzetten, verplicht als ik was het grootste gedeelte van mijn tijd te wijden aan zorgen voor de geliefde zieke.

Allengskens ook bleef de uitwerking van dien toestand niet achter op eigen psychischen toestand. Gedrukt door het voortdurend aanschouwen van het lijden mijner gade, waaraan ik mij niet mocht en ook niet zou hebben willen onttrekken, voelde ik allengskens werklust en veerkracht verminderen.

Zoolang mijne dochter ongehuwd was, bracht haar tegenwoordigheid nog veel afleiding en troost aan, maar sedert ik alleen bij de zieke was overgebleven, die voortdurend hulp, verzorging en opwekking noodig had, werd het onmogelijk mij eenigszins geregeld aan mijne onderzoekingen te wijden. Daarbij kwam de naderende ouderdom en het gevolg der overspanning van meer dan dertigjarigen weinig afgebroken arbeid. En bovendien nog hadden zich allerlei moeilijkheden voorgedaan met betrekking tot de uitgave van den Atlas ichthyologique, welker voortzetting tijdelijk moest worden gestaakt.

De jaren, waarin ik onder dien toestand het meest gedrukt bleef, behooren tot de minst vruchtbare mijns levens. Aan het maatschappelijk leven nam ik geen deel meer, en wat ik nog op wetenschappelijk gebied verrichtte, had nagenoeg uitsluitend betrekking tot de ichthyologie.

Van den Atlas ichthyologique was toen nog niet de helft voltooid. De middelen door het koloniaal Gouvernement toegestaan tot dekking van het geldelijk tekort op de uitgave, waren uitgeput, Toen ik Indië verliet, bracht ik vandaar mede een lijst van meer dan tachtig inteekenaren, maar weinig jaren later was dat getal door vertrek, overlijden en terugtrekking sterk verminderd, en de inning der inteekeninggelden van de overgeblevenen bleek zoo moeilijk en kostbaar, dat niets daarvan ten bate der uitgave kwam. Het debiet bleef daardoor bijna uitsluitend beperkt tot groote wetenschappelijke instellingen en openbare boekerijen, en kon zich nauwelijks boven een zestigtal exemplaren handhaven — en van dat geringe getal moest nog 30 pCt. van de inteekeninggelden aan den uitgever worden afgestaan.

De op geheel andere financiëele berekening gegronde onder-

steuning van de Regeering kon in de verte niet strekken om de uitgave te voltooien, en toen daarop gewezen werd bij den toenmaligen minister FRANSEN VAN DE PUTTE, meende deze geen vrijheid te hebben het toestaan van nieuwe fondsen aan de wetgevende macht voor te stellen.

Andere moeilijkheden deden zich op met betrekking tot de uitvoering der platen. Langen tijd was het niet mogelijk goede steenteekenaars te bekomen, en wat dan nog na eene oneindigheid van verbeteringen kon worden gedrukt, werd zoo langzaam en ongeregeld afgewerkt, dat de uitgave van sommige afleveringen er maanden, ja zelfs tot een paar jaar, door werd vertraagd.

Meermalen was ik dan ook op het punt den ondernomen arbeid geheel te staken, maar telkens weder opkomende inwendige aandrang hield mij daarvan terug. De hoop op betere tijden bleef mij schragen, en die hoop werd althans niet teleurgesteld wat betreft het hoofdwerk mijn levens.

Latere ministers van koloniën, HASSELMAN en VAN GOLTSTEIN deelden niet de meening van hun voorganger VAN DE PUTTE, en de wetgevende macht maakte herhaaldelijk niet de geringste zwarigheid, de voltooiing van den Atlas ichthyologique finantiëel mogelijk te maken.

Na het jaar 1870 voelde ik mijn werkkracht weder eenigszins herleven, doch zij bereikte nooit meer haar vroeger standpunt en de veerkracht van vroeger jaren bleef voor goed gebroken. Het bewustzijn ontwaakte allengskens, dat ik mij zelven had overleefd.

Wat ik ook sedert op wetenschappelijk gebied nog verrichtte, had bijna uitsluitend betrekking tot ichthyologie. De uitgave van den Atlas was nu ook weder geregeld, en in het jaar 1877 was die gevorderd tot het tiende deel, waarvan de platen geheel waren afgedrukt en de tekst ter perse of voor de pers gereed.

LIJST DER GESCHRIFTEN

VAN

Dr. P. BLEEKER,

OVER

ICHTHYOLOGIE

IN CHRONOLOGISCHE VOLGORDE.

1846. 1. Overzigt der Siluroïden welke te Batavia voorkomen. N. G. A. (1) III. p. 135—184.

(1) Verkortingen van de titels der Tijdschriften:

N. G. A. — Natuur- en Geneeskundig Archief voor Nederlandsch Indië, Batavia. 8°.

V. B. G. — Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Ibid. 4°.

J. Ind. A. — Journal of the Indian Archipelago and Eastern Asia. Singapore. 8°.

M. Ind. O. — Moniteur des Indes Orientales et Occidentales. La Haye. 4°.

N. T. N. I. — Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië. Batavia. 8°.

A. S. S. I. N. — Acta Societatis Scientiarum Indo-neerlandicae. Batavia. 4°.

N. A. N. C. — Nova Acta Academ. Caes. Leop. Carol. Naturae Curios. 4°.

Versl. K. A. W. — Verslagen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen. Afd. Natuurkunde. Amsterd. 8°.

Verh. K. A. W. — Verhandelingen d. Koninklijke Akademie van Wetenschappen. Afd. Natuurk. Amsterd. 4°.

P. Z. S. — Proceedings of the Zoological Society of London. Lond. 8°.

N. T. D. — Nederlandsch Tijdschrift voor de Dierkunde. Amsterd. 8°.

V. H. M. W. — Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen. Haarlem. 4°.

Arch. N. Sc. N. — Archives Neérlandaises des Sciences exactes et Naturelles. Harlem. 8°.

2. Siluroideorum bataviensium species nuperrime detectae N. G. A. III. p. 284—293.
3. Siluroideorum bataviensium conspectus diagnosticus. V. B. G. XXI, I. p. 1—60.
4. Labroideorum ctenoideorum bataviensium diagnoses et adumbrationes. V. B. G. XXI, I. p. 1—33.
5. Nieuwe bijdrage tot de kennis der Siluroïden van Java. V. B. G. XXI, I. p. 1—12.

1847. 6. Pharyngognathorum Siluroideorumque species novae Javanenses. N. G. A. IV. p. 155—169.

1848. 7. A contribution to the Ichthyology of Sumbawa J. Ind. A. II. p. 532—540.

1849. 8. A contribution to the knowledge of the ichthyological fauna of Celebes. J. Ind. A. III. p. 65—74.
9. Overzigt der te Batavia voorkomende Gladschubbige Labroïden, met beschrijving van 11 nieuwe soorten. V. B. G. XXII. Vers. Gallic. in M. I. O. III. — Geschreven in 1847.
10. Bijdrage tot de kennis der Blennioïden en Gobioïden van den Soenda-molukschen archipel, met beschrijving van 42 nieuwe soorten. V. B. G. XXII. p. 1—40. (Aug. 1848).
11. Bijdrage tot de kennis der Percoïden van den Malayo-molukschen archipel, met beschrijving van 22 nieuwe soorten. V. B. G. XXII. p. 1—64 (Sept. 1848).
12. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van het eiland Bali, met beschrijving van eenige nieuwe species. V. B. G. XXII. p. 1—11 (Nov. 1848).
13. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van het eiland Madura, met beschrijving van eenige nieuwe species. V. B. G. XXII. p. 1—16 (Dec. 1848).
14. Bijdrage tot de kennis der Scleroparei van den Soenda-molukschen Archipel. V. B. G. XXII. p. 1—10 (Febr. 1849).

1850. 15. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van

Midden- en Oost-Java, met beschrijving van eenige nieuwe species. V. B. G. XXII. p. 1—23 (Febr. 1849).

16. Bijdrage tot de kennis der Sciaenoïden van den Soenda-molukschen archipel, met beschrijving van 7 nieuwe soorten. V. B. G. XXII. p. 1—31 (Aug. 1849).

17. Bijdrage tot de kennis der Sparoïden van den Soenda-molukschen archipel. V. B. G. XXII. p. 1—16 (Dec. 1849).

18. Bijdrage tot de kennis der Chaetodontoïden van den Soenda-molukschen archipel. V. B. G. XXIII. p. 1—31 (Dec. 1849).

19. Bijdrage tot de kennis der Maenoïden van den Soenda-molukschen archipel. V. B. G. XXIII. p. 1—13 (Jan. 1850).

20. Bijdrage tot de kennis der Visschen met Doolhofvormige kieuwen van den Soenda-molukschen archipel. V. B. G. XXIII. p. 1—15 (Febr. 1850).

21. Bijdrage tot de kennis der Teuthiden van den Soenda-molukschen archipel. V. B. G. XXIII. p. 1—30 (Maart. 1850).

22. Bijdrage tot de kennis der Notacanthini van den Soenda-molukschen archipel. V. B. G. XXIII. p. 1—6 (Maart. 1850).

23. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo, met beschrijving van 16 nieuwe soorten van zoetwatervisschen. N. T. N. I. I. p. 1—16 (Maart. 1850).

24. Over eenige nieuwe soorten van Scleroparei van den Indischen archipel. N. T. N. I. I. p. 17—27 (Aug. 1850).

25. Over twee nieuwe soorten van Callionymus van den Indischen archipel. N. T. N. I. I. p. 28—32 (Aug. 1850).

26. Over eenige nieuwe soorten van Belone en Hemiramphus van Java. N. T. N. I. I. p. 93—95.
27. Over drie nieuwe soorten van Tetraodon van den Indischen archipel. N. T. N. I. I. p. 96—97.
28. Faunae ichthyologicae Javae insularumque adjacentium genera et species novae. N. T. N. I. I. p. 98—108.
29. Visschen van Banka. N. T. N. I. I. p. 159—161 (Oct. 1850).
30. Visschen van Borneo. N. T. N. I. I. p. 161—162.
31. Over eenige nieuwe soorten van Blennioïden en Gobioïden van den Indischen archipel. N. T. N. I. I. p. 236—258 (Nov. 1850).
32. Nieuwe bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo, met beschrijving van eenige nieuwe soorten van zoetwatervisschen. N. T. N. I. I. p. 259—275 (Nov. 1850).
33. Oxybeles Brandesii, eene nieuwe soort van Ophidini van Banda-Neira. N. T. N. I. I. p. 276—278.

1851. 34. Over eenige nieuwe geslachten en soorten van Makreelachtige visschen van den Indischen archipel. N. T. N. I. I. p. 341—372.
35. Over eenige nieuwe soorten van Pleuronectoïden van den Indischen archipel. N. T. N. I. I. p. 401—416.
36. Over eenige nieuwe soorten van Megalops, Dussumieria, Notopterus en Astronecthes. N. T. N. I. I. p. 417—424.
37. Visschen van Biliton. N. T. N. I. I. p. 478—479 (Febr. 1851).
38. Derde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo, met beschrijving van eenige nieuwe soorten van zoetwatervisschen. N. T. N. I. II. p. 57—70 (Febr. 1851).
39. Cheilinoïdes, een nieuw geslacht van Gladschubbige

Labroïden van Batavia. N. T. N. I. II. p. 61—62 (Maart. 1851).

40. Nieuwe bijdrage tot de kennis der Percoidei, Scleroparei, Sciaenoidei, Maenoidei, Chaetodontoidei en Scomberoidei van den Soenda-molukschen archipel. N. T. N. I. II. p. 163—179.

41. Vierde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo, met beschrijving van eenige nieuwe soorten van zoetwatervisschen. N. T. N. I. II. p. 193—208 (Mei. 1851).

42. Nieuwe bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Celebes. N. T. N. I. II. p. 205—224 (Mei. 1851).

43. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Banda-eilanden. N. T. N. I. II. p. 225—261 (Mei. 1851).

44. Visschen van Solo. N. T. N. I. II. p. 347—348 (Juli. 1851).

45. Vijfde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo, met beschrijving van eenige nieuwe soorten van zoetwatervisschen. N. T. N. I. II. p. 415—442 (Aug. 1851).

46. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Riouw. N. T. N. I. II. p. 469—497 (Oct. 1851).

1852. 47. Bijdrage tot de kennis der Blootkakige visschen van den Soenda-molukschen archipel. V. B. G. XXIV. p. 1—26 (Aug. 1850, Append. Maart. 1852).

48. Bijdrage tot de kennis der Makreelachtige visschen van den Soenda-molukschen archipel V. B. G. XXIV. p. 1—93 (Oct. 1850, Append. Dec. 1850, Maart. 1852).

49. Bijdrage tot de kennis der Snoekachtige visschen van den Soenda-molukschen archipel. V. B. G. XXIV. p. 1—28 (Nov. 1850, Append. Maart. 1852).

50. Bijdrage tot de kennis der Pleuronecteoidei van den

Soenda-molukschen archipel. V. B. G. XXIV. p. 1—32 (Dec. 1850; Append. Jan. 1851, Maart. 1852).

51. Bijdrage tot de kennis der Chirocentroidei, Lutodeiri, Butirini, Elopes, Notopteri, Salmones, Echeneoidei en Ophidini van den Soenda-molukschen archipel. V. B. G. XXIV. p. 1—32 (Jan. 1851; Append. 1851).

52. Bijdrage tot de kennis der Balistini en Ostraciones van den Indischen archipel. V. B. G. XXIV. p. 1—38 (Mei. 1851, Append. Nov. 1851).

53. Bijdrage tot de kennis der Plagiostomen van den Indischen archipel. V. B. G. XXVI. p. 1—92 (Juni. 1851; App. 1852).

54. Bijdrage tot de kennis der Haringachtige visschen van den Soenda-molukschen archipel. V. B. G. XXIV. p. 1—52 (Dec. 1851; App. Mei. 1852).

55. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Singapore. N. T. N. I. III. p. 51—86 (Dec. 1851).

56. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Blitong (Billiton), met beschrijving van eenige nieuwe soorten van zoetwatervisschen. N. T. N. I. III. p. 81—100 (Dec. 1851).

57. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Timor. N. T. N. I. III. p. 155—174 (Jan. 1852).

58. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Moluksche eilanden. Visschen van Amboina en Ceram. N. T. N. I. III. p. 229—309 (Apr. 1852).

59. Zesde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo. Visschen van Pamangkat, Bandjermassing, Braboekarta en Sampit. N. T. N. I. III. p. 407—442 (Jan. 1852).

60. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van het eiland Banka. N. T. N. I. III. 443—460 (Juni. 1852).

61. Visschen van Solor. N. T. N. I. III p. 490—491
62. Nieuwe bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Amboina. N. T. N. I. III. p. 545—568 (Aug. 1852).
63. Diagnostische beschrijvingen van nieuwe of weinig bekende vischsoorten van Sumatra. Tiental I—IV N. T. N. I. III. p. 569—608.
64. Nieuwe visschen van Banda-Neira. N. T. N. I. III p. 643—646 (Sept. 1852).
65. Nieuwe bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Ceram. N. T. N. I. III. p. 689—716 (Sept. 1852).
66. Nieuwe bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van het eiland Banka. N. T. N. I. III. p. 715—738 (Oct. 1852).
67. Derde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Celebes. N. T. N. I. III. p. 739—782 (Sept. 1852).

1853. 68. Over eenige nieuwe soorten van Notopterus van den Indischen archipel. N. A. N. C. XXIV, I. p. 1—14 (49—62). (Dec. 1851).
69. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Japan. Verh. K. A. W. I. p. 1—16 (Dec. 1851).
70. Bijdrage tot de kennis der Muraenoïden en Symbranchoïden van den Indischen archipel. V. B. G. XXV. p. 1—62 (Sept. 1852).
71. Derde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Amboina. N. T. N. I. IV. p. 91—130 (Dec. 1852).
72. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Ternate. N. T. N. I. IV. p. 131—140 (Oct. 1852).
73. Over eenige nieuwe soorten van Homaloptera v. Hass. (Balitora Gr.) van Java en Sumatra. N. T. N. I. IV. p. 131—140 (Oct. 1852).

74. Nalezingen op de ichthyologie van Japan. V. B. G. XXV. p. 1—56 (Jan. 1853).
75. Nalezingen op de ichthyologische fauna van Bengalen en Hindostan. V. B. G. XXV. p. 1—166 (Jan.—Sept. 1853, App. Mei. 1854).
76. Bijdrage tot de kennis der Troskieuwige visschen van den Indischen archipel. V. B. G. XXV. p. 1—30 (Aug. 1853).
77. Aanhangsel op de bijdrage tot de kennis der Muraenoïden en Symbranchoïden van den Indischen archipel. V. B. G. XXV, p. 63—76 (Sept.—Dec. 1853).
78. Exocoetus hexagona, eene nieuwe soort van Banka. N. T. N. I. IV. p 206—207 (Febr. 1853).
79. Diagnostische beschrijvingen van nieuwe of weinig bekende vischsoorten van Sumatra. Tiental V—X. N. T. N. I. IV. p. 243—302 (Febr. 1853).
80. Sicydium Parvei, eene nieuwe soort van de Preanger-Regentschappen. N. T. N. I. IV. p. 426—427 (Juni. 1853).
81. Diagnostische beschrijvingen van nieuwe of weinig bekende vischsoorten van Batavia. Tiental I—VI. N. T. N. I. IV. p. 451—516 (Jan.—Aug. 1853).
82. Nieuwe bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Ternate en Halmaheira (Gilolo). N. T. N. I. IV, p. 595—610 (Aug. 1853).
83. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Solor. N. T. N. I. V. p. 67—96 (Febr. 1853).
84. Vierde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Celebes. N. T. N. I. V. p. 153—174 (Juli. 1853).
85. Nalezingen op de ichthyologische fauna van het eiland Banka. N. T. N. I. V. p. 174—194 (Jan.—Sept. 1853).
86. Derde bijdrage tot de kennis der ichthyologische

fauna van Ceram. N. T. N. I. V. p. 233—248 (Juli. 1853).

87. Vierde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Amboina. N. T. N. I. V. p. 317—352 (Maart.—Aug. 1843).

88. Zevende bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo. Zoetwatervisschen van Sambas, Pontianak en Pengaron. N. T. N. I. V. p. 427—462 (Jan.—Aug. 1853).

89. Nieuwe tientallen diagnostische beschrijvingen van nieuwe of weinig bekende vischsoorten van Sumatra. N. T. N. I. V. p. 495—534 (Oct.—Dec. 1853).

90. Antennarius notophthalmus, eene nieuwe soort van de Meeuwenbaai. N. T. N. I. V. p. 543—545 (Dec. 1853).

1854. 91. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Halmaheira (Gilolo). N. T. N. I. VI. p. 49—62 (Nov. 1853).

92. Derde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Banda-eilanden. N. T. N. I. VI. p. 89—114 (Dec. 1853).

93. Diagramma haematochir, eene nieuwe soort van Ternate. N. T. N. I. VI. p. 175—176 (Maart. 1854).

94. Species piscium batavienses novae vel minus cognitae. N. T. N. I. VI. p. 191—202 (Jan. 1854).

95. Nieuwe bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Timor. N. T. N. I. VI.. p. 203—216 (Febr. 1854).

96. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van het eiland Flores. N. T. N. I. VI. p. 311—338 Maart. 1854).

97. Syngnathus tapeinosoma, eene nieuwe zeenaald van Anjer. N. T. N. I. VI. p. 375—376 (Jan. 1854).

98. Diagramma polytaenioides, eene nieuwe soort van Solor. N. T. N. I. VI. p. 375—376 (Jan. 1854).

99. Faunae ichthyologicae japonicae species novae. N T. N. I. VI. p. 395—426 (Jan.—Febr. 1854)
100. Vijfde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Amboina. N. T. N. I. VI. p. 455—508 (Mei. 1854).
101. Eleotris Tolsoni, eene nieuwe soort van Java's Westhoek nabij de Meeuwenbaai. N. T. N. I. VI. p. 542—543 (Juni. 1854).
102. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Kokos-eilanden. N. T. N. I. VII. p. 37—48 (Juni. 1854).
103. Overzigt der ichthyologische fauna van Sumatra, met beschrijving van eenige nieuwe soorten. N. T. N. I. VII. p. 49—108 (Jan.—Juni. 1854).
104. Iets over visschen levende in zeesterren en over eene nieuwe soort van Oxybeles. N. T. N. I. VII. p. 162—163 (Aug. 1854)
105. Visschen van de Natoena-eilanden. N. T. N. I. VII. p. 163—164 (Aug. 1854).
106. Vijfde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Celebes. N. T. N. I. VII. p. 225—260 (Maart.—Sept. 1854).
107. Ichthyologische waarnemingen gedaan op verschillende reizen in de residentie Bantam. N. T. N. I. VII. p. 309—326 (Sept. 1854).
108. Over eenige nieuwe visschen van de Kokos-eilanden. N. T. N. I. VII. p. 353—358 (Oct. 1854).
109. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Batjan. N. T. N. I. VII. p. 359—378 (Sept. 1854).
110. Specierum piscium javanensium novarum vel minus cognitarum diagnoses adumbratae. N. T. N. I. VII. p. 415—448 (Juni.—Oct. 1854).
111. Zesde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Celebes. N. T. N. I. VII. p. 448—452 (Nov. 1854).

112. Dactylopterus cheirophthalmus van de Banda-eilanden. N. T. N. I. VII. (Oct. 1854).
113. Nog iets over visschen levende in Echinodermen. N. T. N. I. VII. p. 435—496 (Dec. 1854).
114. Over eenige visschen van van Diemensland. Verh. K. A. W. II. p. 1—30 (Juli. 1854).
115. Nieuwe nalezingen op de ichthyologie van Japan. V. B. G. XXVI. p. 1—132 (Jan.—Febr. 1854),
116. Bijdrage tot de kennis der Sphyraenoiden van den Indischen Archipel. V B. G. XXVI. p. 1—22 (Sept. 1854).
1855. 117. Achtste bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo. Zoetwatervisschen van Bandjermasin. N. T. N. I. VIII. p. 151—168 (Nov. 1854).
118. Derde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Kokos-eilanden. N. T. N. I. VIII. p. 165—180 (Dec. 1854).
119. Antennarius Lindgreeni, eene nieuwe soort van Banka. N. T. N. I. VIII. p. 192—193 (1854).
120. Vijfde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Ternate. N. T. N. I. VIII. p. 295—304 (Dec. 1854).
121. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Batoe-eilanden. N. T. N. I. VIII. p. 305—328 (Maart. 1855).
122. Visschen van de Duizend-eilanden. N. T. N. I. VIII. p. 844 (Maart. 1855).
123. Visschen van Tikoe, Sumatra's Westkust. N. T. N. I. VIII. p. 345 (Maart. 1855).
124. Zesde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Amboina. N. T. N. I. VIII. p. 391—434 (Maart. 1855).
125. Zevende bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Celebes. N. T. N. I. VIII. p. 435—444 (April. 1855).

126. Vierde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Kokos-eilanden. N. T. N. I. VIII. p. 445—460 (April. 1855).
127. Tweede bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Batoe-eilanden. N. T. N. I. IX. p. 65—72 (April. 1855).
128. Tweede bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Halmaheira (Gilolo). N. T. N. I. IX. p. 105—112 (April. 1855).
129. Nieuwe bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Sumbawa. N. T. N. I. IX. p. 113—115 (April. 1855).
130. Over eenige nieuwe visschen van Ternate. N. T. N. I. IX. p. 155 (Aug. 1855).
131. Tweede bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Batjan. N. T. N. I. IX. p. 191—202 (Mei. 1855).
132. Nalezingen op de vischfauna van Sumatra. Visschen van Lahat en Sibogha. N. T. N. I. IX. p. 257—280 (Juni. 1855).
133. Achtste bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Celebes. N. T. N. I. IX. p. 281—314 (Juni. 1855).
134. Verslag van eenige vischverzamelingen van Oost-Java. N. T. N. I. IX. p. 391—414 (Juni—Juli. 1855).
135. Negende bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo. Zoetwatervisschen van Pontianak en Bandjermasin. N. T. N. I. IX. p. 415—430 (Juli. 1855).
136. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van het eiland Groot-Obi. N. T. N. I. IX. p. 431—438.
137. Derde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Batjan. N. T. N. I. IX. p. 491—504 (Aug. 1855).

1856. 138. Tweede bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van het eiland Rintang. N. T. N. I. X. p. 345—356 (Nov.—Dec. 1856).

139. Zevende bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Ternate. N. T. N. I. X. p. 357—386.

140. Carcharias (Prionodon) amblyrhynchus, eene nieuwe haaisoort gevangen nabij het eiland Solombo. N. T. N. I. X. p. 467—468 (Nov. 1855).

141. Visschen van Saparoea. N. T. N. I. X. p. 469 (Nov. 1855).

142. Verslag omtrent eenige vischsoorten gevangen aan de Zuidkust van Malang in Oost-Java. N. T. N. I. XI. p. 81—92 (Dec. 1855).

143. Vijfde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Banda-eilanden. N. T. N. I. XI. p. 93—100 (Maart. 1856).

144. Visschen waargenomen te Laboeha, eiland Batjan. N. T. N. I. XI. p. 253—254 (Nov. 1855).

145. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van het eiland Boero. N. T. N. I. XI. p. 383—414 (Mei 1856).

146. Verslag van eenige verzamelingen van zee- en zoetwatervisschen van het eiland Banka N. T. N. I. XI. p. 415—420.

147. Vischsoorten nieuw voor de kennis der fauna van het eiland Ceram. N. T. N. I. XI. p. 486—487 (Juni 1856).

148. Reis door de Minahassa en den Molukschen archipel gedaan in de maanden September en October 1855 in het gevolg van den Gouverneur-Generaal A. J. Duymaer van Twist. Batavia. 2 deelen. 8°.

149. Beschrijvingen van nieuwe en weinig bekende vischsoorten van Amboina, verzameld op eene reis door den Molukschen archipel, gedaan in het gevolg van den Gouverneur-Generaal Duymaer van Twist in

September en October 1855. A. S. S. I. N. I. p. 1—76 (Dec. 1855; App. Juni 1856).

150. Beschrijvingen van nieuwe of weinig bekende vischsoorten van Menado en Makassar, grootendeels verzameld op eene reis naar den Molukschen archipel in het gevolg van den Gouverneur-Generaal Duymaer van Twist. A. S. S. I. N. I. p. 1—80 (Jan.—Febr. 1856).

151. Achtste bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Ternate. N. T. N. I. XII. p. 191—210 (Juli 1856).

152. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Nias. N. T. N. I. XII. p. 211—228 (Juni 1856).

153. Derde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Batoe-eilanden N. T. N. I. XII. p 229—242 (Juni 1856).

154. Berigt omtrent eenige vischsoorten van Tobali, eiland Banka. N. T. N. I. XII. p. 273—275 (Aug. 1856).

155. Nieuwe bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Bali. N. T. N. I. XII. p. 291—302 (Sept. 1856).

156. Berigt omtrent eenige vischsoorten nieuw voor de kennis van het eiland Ceram. N. T. N. I. XII p. 308 (Dec. 1856).

1857. 157. Conspectus specierum piscium moluccensium hucusque cognitarum A. S. S. I. N. II. 1—25 (Juli. 1856).

158. Tiende bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo. Visschen van de rivieren Barito, Kahajan en Kapoeas. A. S. S. I. N. II p 1—21 (Sept. 1856).

159. Achtste bijdrage tot de kennis der vischfauna van

Amboina. A. S. S. I. N. II p. 1—102 (Nov. — Dec. 1856).

160. Zesde bijdrage tot de kennis der vischfauna van Sumatra. Visschen van Padang, Troessan, Priaman, Sibogha en Palembang A. S. S. I. N. III p. 1—50 (Oct. 1856).

161. Vierde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Japan. A. S. S. I. N. III. p. 1—46 (Jan. 1857).

162. Tiende bijdrage tot de kennis der vischfauna van Celebes. A. S. S. I. N. III. p. 1—16 (Febr. 1857).

163. Elfde bijdrage tot de kennis der vischfauna van Celebes. Visschen van Makassar. A. S. S. I. N. III. p. 1—2 (Juni. 1857).

164. Elfde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo. Visschen van Sinkawang. A. S. S. I. N. p. 1—4 (Mei. 1857).

165. Negende bijdrage tot de kennis der vischfauna van Amboina. A. S. S. I. N. III. p. 1—6 (Juni 1857).

166. Tiende bijdrage tot de kennis der vischfauna van Amboina. A. S. S. I. N. III. p. 1—4 (Nov. 1857).

167. Tweede bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Boero. N. T. N. I. XIII. p. 55—82 (Dec. 1856).

168. Over eenige vischsoorten nieuw voor de kennis der fauna van Biliton. N. T. N. I. XIII. p. 283—287 (Maart. 1857).

169. Descriptiones specierum piscium javanensium novarum vel minus cognitarum diagnosticae. N. T. N. I. XIII. p. 323—368 (Jan. 1856—April. 1857).

170. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Sangi-eilanden. N. T. N. I. XIII. p. 369—380 (April. 1837).

171. Verslag van eene nieuwe verzameling visschen van

Batjan. N. T. N. I. XIII. p. 381—386 (April. 1857).

172. Verslag omtrent eenige vischsoorten van Timor-koepang en Timor-delhi. N. T. N. I. XIII. p. 387—390 (April. 1857).

173. Over eenige vischverzamelingen van verschillende gedeelten van Java. N. T. N. I. XIII. p. 475—480. (April. 1857).

174. Over eenige vischsoorten gevangen bij Prigi aan Java's Zuidkust. N. T. N. I. XIV. p. 244—246. (Juli. 1857).

1858. 175. Ichthyologiae Archipelagi Indici Prodromus. I Siluri. A. S. S. I. N. IV. p. 1—370 (Juni—Sept. 1857; Append. Aug. 1858).

176. Zevende bijdrage tot de kennis der vischfauna van Sumatra. Vischen van Palembang. A. S. S. I. N. V. p. 1—12 (Dec. 1857).

177. Twaalfde bijdrage tot de kennis der vischfauna van Borneo. Visschen van Sinkawang. A. S. S. I. N. V. p. 1—10 (Oct. 1857 en Maart. 1858).

178. Twaalfde bijdrage tot de kennis der vischfauna van Celebes. Visschen van Menado. A. S. S. I. N. V. p. 1—4 (Juni. 1858).

179. Vijfde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Japan. A. S. S. I. N. V. p. 1—12 (Juli. 1858).

180. Index descriptionum specierum piscium Bleekerianarum in voluminibus I ad XIV Diarii Societatis Regiae Scientiarum Indo-Batavae. N. T. N. I. XIV. p. 447—486.

181. Visschen van Java's Zuidkust. N. T. N. I. XV. p. 159—162 (Dec. 1857).

182. Holacanthus pseudannularis, eene nieuwe soort van Batavia. N. T. N. I. XV. p. 169—171 (Nov. 1857).

183. Bijdrage tot de kennis der vischfauna van den Goram-archipel. N. T. N. I. XV. p. 197—218 (Nov. 1857).
184. Vierde bijdrage tot de kennis der vischfauna van Biliton. N. T. N. I. XV. p. 219—240 (Dec. 1857).
185. Tweede bijdrage tot de kennis der vischfauna van Singapore. N. T. N. I. XV. p. 241—254 (Jan. 1858).
186. Enumeratio specierum piscium javanensium hucusque cognitarum. N. T. N. I. XV. p. 355—456 (Juni. 1858).
187. Vijfde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Kokos-eilanden. N. T. N. I. XV. p. 457—468 (Juni. 1858).
188. Visschen van Tikoe en reptiliën van Agam, verzameld door E. A. Ludeking. N. T. N. I. XVI. p. 26—28 (Oct. 1857).
189. Visschen en reptiliën van Amboina, verzameld door den heer Schröder. N. T. N. I. XVI. p. 28—31 (Oct. 1857).
190. Vischsoorten van Tjilatjap, verzameld door H. Tievez. N. T. N. I. XVI. p. 37 (Oct. 1857).
191. Systema Silurorum. N. T. N. I. XVI. p. 38—41 (Oct. 1857).
192. Vischsoorten van Anjer, verzameld door T. H. Eysinger. N. T. N. I. XVI. p. 45 (Nov. 1857).
193. Vischsoorten en reptiliën van Riouw en Lingga, verzameld door E. Netscher, E. F. Meyer en H. Raat. N. T. N. I. XVI. p. 45—47 (Nov. 1857).
194. Vischsoorten en reptiliën van Banjoewangi en Buitenzorg, verzameld door H. Zollinger, H. von Rosenberg en O. F. U. J. Huguenin. N. T. N. I. XVI. p. 47—49 (Nov. 1857).
195. Vischsoorten van Sinkawang, verzameld door J. H. A. B. Sonnemann Rebentisch. N. T. N. I. XVI. p. 195—196 (Maart. 1858).

196. Slangen en visschen uit de omstreken van Montrado, verzameld door G. J. Filet. N. T. N. I. XVI. p. 196—197 (Maart. 1858).

197. Visschen van de Kokos-eilanden, verzameld door J. G. C. Ross en A. J. Anderson. N. T. N. I. XVI. p. 205—206 (April. 1858).

198. Slangen en visschen van Koetei, verzameld door J. Wolff. N. T. N. I. XVI. p. 206 (April. 1858).

199. Reptiliën en vischsoorten van Batjan, verzameld door J. G. T. Bernelot Moens. N. T. N. I. XVI. p. 208—210 (April. 1858).

200. Vischsoorten uit de zoete wateren van Benkoelen, verzameld door J. A. W. van Ophuysen. N. T. N. I. XVI. p. 210—211 (April. 1858).

201. Tindjan Kassik uit de rivier van Priaman, verzameld door G. T. James. N. T. N. I. XVI. p. 211—212 (April. 1858).

202. Zeevisschen gevangen in de nabijheid van Benkoelen, verzameld door J. A. W. van Ophuysen. N. T. N. I. XVI. p. 239 (Juni. 1858).

203. Vischsoorten van de Kokos-eilanden, verzameld door A. J. A. Anderson. N. T. N. I. XVI. p. 240 (Juni. 1858).

204. Visschen uit de Serayoe, verzameld door G. C. Schonck. N. T. N. I. XVI. p. 241 (Juni. 1858).

205. Vischsoorten gevangen bij Benkoelen en aangeboden door J. A. W. van Ophuysen. N. T. N. I. XVI. p. 243—244 (Juni. 1858).

206. Vischsoorten van Muntok, verzameld door F. W. Dolge. N. T. N. I. XVI. p. 251—252 (Juni. 1858).

207. Nog iets over het geslacht Heterophthalmus. N. T. N. I. XVI. p. 253—255 (Juni. 1858).

208. Tarsius spectrum en reptiliën en visschen van Biliton, verzameld door A. Hendriks. N. T. N. I. XVI. p. 261—262 (Juni. 1858).

209. Vischsoorten van Palembang en Djambi, verzameld door E. A. LANGE en F. J. P. STORM van 's GRAVESANDE. N. T. N. I. XVI. p. 263—266 (Juni. 1858).
210. Over eene nieuwe verzameling vischsoorten van Benkoelen van A. J. W. VAN OPHUYSEN. N. T. N. I. XVI. p. 273—275 (Juli. 1858).
211. Conspectus specierum Mugilis Archipelagi indici analyticus. N. T. N. I. XVI. p. 275—280 (Juli. 1858).
212. Over de geslachten der Cobitinen. N. T. N. I. XVI. p. 302—304 (Aug. 1858).
213. Reptiliën en visschen van Wonosobo, Manado en Banda N. T. N. I. XVI. p. 314 (Aug. 1858).
214. Vischsoorten van Tanara. N. T. N. I. XVI. p. 316—317 (Aug. 1858).
215. Vischsoorten van Priaman, verzameld door H. DIEPENHORST. N. T. N. I. XVI. p. 336—338 (Sept. 1858).
216. Vischsoorten van Palembang, verzameld door R. V. HEYLIGER. N. T. N. I. XVI. p. 338—341 (Sept. 1858).

1859. 217. Zoetwatervisschen en slangen uit de omstreken van Ngawi, verzameld door J. T. VAN BLOEMEN WAANDERS. N. T. N. I. XVI. p. 357—359 (Oct. 1858).
218. Vischsoorten uit de Moessi, Saleh, Padang en Kommering, verzameld door E. A. LANGE en G. A. VAN DELDEN. N. T. N. I. XVI. p. 384—388 (Dec. 1858).
219. Vischsoorten gevangen bij Japan, verzameld door S. A. THURKOW. N. T. N. I. XVI. p. 406—409 (Jan. 1859).
220. Reptiliën en visschen van Anjer, verzameld door J. G. T. BERNELOT MOENS. N. T. N. I. XVI. p. 423—425 (Jan. 1859).
221. Verslag van eene verzameling reptiliën en visschen van Westelijk Borneo, aangeboden door J. H. A.

SONNEMANN REBENTISCH. N. T. N. I. XVI. p. 443—451 (Jan. 1859).

222. Vierde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Timor. Visschen van Atapoepoe. N. T. N. I. XVII. p. 129—140 (Juli. 1858).

223. Derde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Bali. N. T. N. I. XVII. p. 141—175 (Juni. 1858).

224. Bijdrage tot de kennis der vischfauna van Bawean. N. T. N. I. XVIII. p. 351—358 (Jan. 1859).

225. Negende bijdrage tot de kennis der vischfauna van Banka. N. T. N. I. XVIII. p. 359—378 (Febr. 1859).

226. Over eenige vischsoorten van de Zuidkust-wateren van Java. N. T. N. I. XIX. p. 329—352 (Maart 1859).

227. Derde bijdrage tot de kennis der vischfauna van Soembawa. N. T. N. I. XIX. p. 434—440 (Juli 1859).

228. Bijdrage tot de kennis der vischfauna van Nieuw-Guinea. A. S. S. I. N. VI. p. 1—24 (Dec. 1858).

229. Enumeratio specierum piscium hucusque in Archipelago indico observatarum, adjectis habitationibus citationibusque ubi descriptiones earum recentiores reperiuntur, nec non speciebus Musei Bleekeriani Bengalensibus, Japonicis, Capensibus Tasmanicisque. A. S. S. I. N. VI. 1859. p. I—XXXIV et p. 1—276.

230, Vischsoorten en reptiliën van Bintang en Siak, verzameld door E. F. MEIJER. N. T. N. I. XX. p. 86—88 (Febr. 1859).

231. Vischsoorten van Siam, verzameld door FR. DE CASTELNAU. N. T. N.I. XX. p. 101—102 (Maart. 1859).

232. Vischsoorten van Badjoa, verzameld door B. SCHREUDERS. N. T. N. I. XX. p. 129 (April 1859).

233. Visschsoorten van Badjoa, verzameld door E. NETSCHER. N. T. N. I. XX. p. 140—142 (Mei. 1859).

234. Tiental vischsoorten van de Kokos-eilanden, verzameld door A. J. ANDERSON. N. T. N. I. XX. p. 142—143 (Mei. 1859).

235. Soorten van visschen van Badjoa, verzameld door E. NETSCHER. N. T. N. I. XX. p. 197—198 (Juli 1859).
236. Soorten van visschen ven Priaman, verzameld door H. DIEPENHORST. N. T. N. I. XX. p. 198—199 (Juli. 1859).
237. Zoetwatervisschen en reptiliën van Sintang, verzameld door A. H. THEPAS. N. T. N. I. XX. p. 199—201 (Juli. 1859).
238. Synanceia horrida Bl. Schn. en Opisthognathus Sonneratii Val. ? van Biliton, verzameld door den heer KRUYMEL. N. T. N. I. XX. p. 201—202 (Juli. 1859).
239. Soorten van visschen van de Kokos-eilanden, verzameld door A. J. ANDERSON. N. T. N. I. XX. p. 202.
240. Vischsoorten van Karangbollong, verzameld door F. J. SCHULTZE. N. T. N. I. XX. p. 202—204 (Juli. 1859).
241. Vischsoorten van Amboina, verzameld door D. S. HOEDT. N. T. N. I. XX. p. 204 (Juli. 1859).
242. Vischsoorten en reptiliën van Bali, verzameld door P. L. VAN BLOEMEN WAANDERS. N. T. N. I. XX. p. 205—208.
243. Vischsoorten van Singapore, verzameld door FR. Graaf DE CASTELNAU. N. T. N. I. XX. p. 216—217 (Aug. 1859).
244. Visschen en reptiliën uit de omstreken van Tandjong aan de Samangka-baai. N. T. N. I. XX. p. 219—221 (Aug. 1859).
245. Vischsoorten van Japan, verzameld te Desima, door Jkhr. J. L. C. POMPE VAN MEERDERVOORT. N. T. N. I. XX. p. 234—236 (Aug. 1849).
246. Nieuwe vischsoorten van Singapore, verzameld door

FR. Graaf DE CASTELNAU. N. T. N. I. XX. p. 236—239 (Aug. 1859).

247. Slangen en visschen van Anjer en uit het meer Dano, verzameld door J. G. T. BERNELOT MOENS. N. T. N. I. XX. p. 240—241 (Aug. 1859).

248. Visschen gevangen in de baai van Amboina en aangeboden door O. MOHNIKE. N. T. N. I. XX. p. 331—332 (Oct. 1859).

249. Vischsoorten en reptiliën van Bonthain, verzameld door J. L. DE ZEEGER. N. T. N. I. XX. p. 332 (Oct. 1859).

250. Over de plaatsing in het stelsel van de Luciocephaloïden. N. T. N. I. XX. p. 395—397 (Nov. 1859).

1860. 251. Hemiramphus Buffonis Val. en Mugil Vaigiensis Qg. van Batjan, verzameld door O. J. F. U. HUGUENIN. N. T. N. I. XX. p. 417 (Dec. 1859).

252. Conspectus systematis Cyprinorum. N. T. N. I. XX. p. 421—441 (Dec. 1859).

253. Vijfde bijdrage tot de kennis der vischfauna van Timor. Vischsoorten van Atapoepoe. N. T. N. I. XX. p. 442—445 (Dec. 1859).

254. Derde bijdrage tot de kennis der vischfauna van Singapore. N. T. N. I. XX. p. 444—456 (Oct. 1859).

255. Over het natuurlijk stelsel der visschen. N. T. N. I. XX. p. 461—462 (Dec. 1859).

256. Ichthyologiae Archipelagi indici prodromi Vol. II. Cyprini. A. S. S. I. N. VII. p. 1—482 et p. I—XIV.

257. Elfde bijdrage tot de kennis der vischfauna van Amboina. A. S. S. I. N. VIII. p. 1—14 (Febr.—Sept. 1859).

258. Achtste bijdrage tot de kennis der vischfauna van Sumatra. Visschen van Benkoelen, Priaman, Tandjong, Palembang en Djambi. A. S. S. I. N. VIII. p. 1—88 (Febr.—Aug. 1859).

259. Zesde bijdrage tot de kennis der vischfauna van Japan. A. S. S. I N. VIII. p. 1—104 (Febr.—Oct. 1859).
260. Dertiende bijdrage tot de kennis der vischfauna van Borneo. A. S. S. I. N. VIII. p. 1—64 (Sept. 1859).
261. Twaalfde bijdrage tot de kennis der vischfauna van Amboina. A. S. S. I. N. VIII. p. 1—4 (Mei. 1860).
262. Negende bijdrage tot de kennis der vischfauna van Sumatra. Visschen uit de Lematang-Enim en van Benkoelen. A. S. S. I. N. VIII. p. 1—12 (Febr.—Maart. 1860).
263. Dertiende bijdrage tot de kennis der vischfauna van Celebes. Visschen van Bonthain, Badjoa, Sindjai, Lagoesi en Pompenoea. A. S. S. I. N. VIII. p. 1—60 (Juni. 1860).
264. Over eenige vischsoorten van de Kaap de Goede Hoop. N. T. N. I. XXI. p. 49—80.
265. Tiende bijdrage tot de kennis der vischfauna van Banka. N. T. N. I. XXI. p. 135—142 (Nov. 1859).
266. Zoetwatervisschen van Singapoera, verzameld door Fr. Graaf de Castelnau. N. T. N. I. XXI. p. 334 (Febr. 1860).
267. Over eenige vischsoorten van Benkoelen, verzameld door A. J. W. van Ophuysen. N. T. N. I. XXII. p. 65—66)Maart. 1860).
268. Vischsoorten gevangen bij Prigi, verzameld door C. G. C. Greiner. N. T. N. I. XXII. p. 88—89 (April 1860).
269. Vischsoorten van Nieuw-Guinea, verzameld door F. G. Beckman. N. T. N. I. XXII. p. 98—100 (Mei. 1860).
270. Zoetwatervisschen van Gombong in zuidelijk Midden-Java, verzameld door P. Bruyn van Rozenburg. N. T. N. I. XXII. p. 100—101 (Mei. 1860).
271. Vischsoorten, nieuw voor de kennis der fauna van

Singapoera, verzameld door Fr. Graaf de Castelnau. N. T. N. I. XXII. p. 101—102 (Mei. 1860).

272. Elfde bijdrage tot de kennis der vischfauna van Banka. N. T. N. I. p. 107—108 (Mei. 1860).

273. Derde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Boero. N. T. N. I. XXII. p. 109—114. (April. 1860).

274. Zesde bijdrage tot de kennis der vischfauna van Ceram. N. T. N. I. XXII. p. 228—238. (Juni. 1860).

275. Vierde bijdrage tot de kennis der vischfauna van Bali. N. T. N. I. XXII, p. 239—242. (Juni 1860).

276. Tweede bijdrage tot de kennis der vischfauna van Bawean. N. T. N. I. XXII. p. 243—246 (Juni. 1860).

277. Zesde bijdrage tot de kennis der vischfauna van Timor. N. T. N. I. XXII p. 247—261. (Juli. 1860).

1861. 278. Mededeeling omtrent vischsoorten, nieuw voor de kennis der fauna van Singapoera. Versl. K. A. W. XII. p. 28—64. (Jan. 1861).

279. Iets over de vischfauna van het eiland Pinang. Versl. K. A. W. XII. p. 65—82 (Jan. 1861).

280. Iets over de geslachten der Scaroïden en hunne Indisch-archipelagische soorten. Versl. K. A. W. XII. p. 228—244 (Juni. 1861).

1862. 281. Conspectus generum Labroideorum analyticus. Versl. K. A. W. XIII. p. 94—109. (Nov. 1861).

282. Synonyma Labroideorum Indo-archipelagicorum hucusque observatorum revisa, adjectis specierum novarum descriptionibus. Versl. K. A. W. XIII. p. 274—308 (Nov. 1861).

283. Sur quelques genres de la famille des Pleuronectoïdes. Versl. K. A. W. XIII. p. 422—429 (Febr. 1862).

284, Neuvième article sur la faune ichthyologique de l'ile de Ternate, Versl. K. A. W. XIV. p. 95—98 (Dec. 1861).

285. Sixième mémoire sur la faune ichthyologique de l'île Batjan. Versl. K. A. W. XIV. p. 99—107 (Dec. 1861).

286. Notice sur le genre Trachinus et ses espèces. Versl. K. A. W. XIV. p. 103—122 (Dec. 1861) en Ann. des sciences naturelles 4e Série XVI Zool. p. 375—382.

287. Notices ichthyologiques. I—X. Versl. K. A. W. XIV. p. 123—141.

288. Mémoire sur les poissons de la côte de Guinée Verh. H. M. W. verz. p. 1—132 (Jan. 1862).

289. Atlas ichthyologique des Indes orientales néerlandaises. Amsterdam. fol. vol. I. II. (1862). III (1863), IV (1864), V (1865), VI (1866—1872), VII (1873—1876), VIII (1876—1877), IX (1877—).

290. Sur quelques genres nouveaux du groupe des Doras. N. T. D. p. 10—18 (Maart. 1862).

291. Sur quelques nouveaux genres du groupe des Synodontis. N. T. D. p. 52 (April. 1862).

292. Description de quelques espèces nouvelles de Silures de Suriname. Versl. K. A. W. XIV. p. 371—389. (Juni. 1862).

293. Treizième mémoire sur la faune ichthyologique de l'île d'Amboine. Versl. K. A. W. XV. p. 19—29, en N. T. D. I. p. 355.

294. Systema Silurorum revisum. N. T. D. I. p. 77—122 (Mei. 1862).

295. Description de trois espèces nouvelles de Silures de l'Inde archipélagique. Versl. K. A. W. XV. p. 70—76; N. T. N. I. p. 368.

296. Over eenige vischsoorten van het eiland Bangka, het Rijks Museum van natuurlijke historie te Leiden aangeboden door J. F. R. S. van den Bossche. N. T. D. I. p. 72—73 (Febr. 1862).

297. Notice sur les genres Parasilurus, Eutropichthys, Pseudeutropius et Pseudopangarius. Versl. K. A. W. XIV. p. 390—399 (April. 1862).

298. Notice sur les genres Trachelioptcrichthys, Hemicetopsis et Pseudocetopsis. Versl. K. A. W. XIV. p. 400—403 (April. 1862).

1863. 299. Beschrijving en afbeelding van eene nieuwe soort van Brama (Abramis), uit de omstreken van Leiden. Versl. K. A. W. XV. p. 235—238 (Oct. 1862) en N. T. D. I. p. 371.

300. Description d'une nouvelle espèce du genre Nemacheilus. Versl. K. A. W. XV. p. 254—256 (Nov. 1862) en N. T. D. I. p. 380.

301. Glyphidodon Westermanni, une nouvelle espèce de Java. Versl. K. A. W. XV. p. 30—31 (Juli. 1862); N. T. D. I. p. 360.

302. Sur les genres de la famille des Cobitioides. Versl. K. A. W. XV. p. 32--45 (Sept. 1862); N. T. D. I. p. 361.

303. Description de quelques espèces nouvelles de Cyprinoides de Ceylan. Versl. K. A. W. XV. p. 239—253 (Dec. 1862); N. T. D. I. p. 378.

304. Description de quelques espèces de poissons nouvelles ou peu connues de Chine envoyées au Musée de Leide par M. G. Schlegel. N. T. D. I. p. 135—150 (Aug.—Dec. 1862).

305. Sur une nouvelle espèce de poisson du Japon appartenant à un nouveau genre. K. A. W. XV. p. 257—260.

306. Notice sur les noms de quelques genres de la famille des Cyprinoides. Versl. K. A. W. XV. p. 261—264; N. T. D. I. p. 160.

307. Notice sur quelques poissons de l'île de Morotai. N. T. D. I. p. 160 (Jan. 1863).

308. Septième notice sur la faune ichthyologique de l'île de Batjan. N. T. D. I. p. 151—152 (Jan. 1863).
309. Troisième mémoire sur la faune ichthyologique de l'île de Halmahera. N. T. D. I. p. 153—159 (Jan. 1863).
310. Dixième notice sur la faune ichthyologique de l'île de Ternate. Versl. K. A. W. XV. p. 265—266; N. T. D. II. p. 67.
311. Sur une nouvelle espèce de Synaptura du Cap de Bonne espérance. Versl. K. A. W. XV. p. 456—459; N. T. D. II. p. 75 (Maart. 1863).
312. Notices sur une collection de poissons de la Nouvelle Hollande faite à Port Jackson. Versl. K. A. W. XV. p. 442—451 (Maart. 1863) en N. T. D. II. p. 68.
313. Sur deux nouvelles espèces de Citharichthys de Suriname et de Guatimala. Versl. K. A. W. XV. p. 452—455 (April 1863), en N. T. D. II. p. 73.
314. Notice sur le genre Ichthyophis Less. et sur l'Ichthyophis tigrinus et l'Ichthyophis pantherinus de Lesson. Versl. K. A. W. XV. p. 560—466 (Mei 1863); en N. T. D. II. p. 77.
315. Notice sur deux espèces inédites du genre Aphthalmichthys Kp. N. T. D. I. p. 163—166. (Mei 1863).
316. Sur quelques espèces nouvelles ou peu connues de Gymnothorax de l'Inde archipélagique N. T. D. I. p. 167—171.
317. Description de quelques espèces nouvelles ou peu connues d'Ophisuroides de l'Inde archipélagique. N. T. D. I. p. 167—171. (Juni 1863).
318. Systema Cyprinoideorum revisum N. T. D. I. p. 186.
1864. 319. Notice sur la faune ichthyologique de Siam. Versl.

K. A. W. XVI. p. 352—358; N. T. D. II. p. 96. (Juni 1863).

320. Notice sur quelques poissons de l'ile de Noussalaut. Versl. K. A. W. XVI. p. 364: N. T. D. II. p. 198. (Juli 1863).

321. Notice sur quelques poissons de l'ile Tyrand-Kei. Versl. K. A. W. XVI. p. 362; N. T. D. II. p. 100. (Juli 1863).

322. Deuxième notice sur la faune ichthyologique de l'ile de Saparoua. Versl. K. A. W. XVI. p. 359: N. T. D. II. p. 99. (Juli 1863).

323. Description de quelques espèces de Cobitioides et de Cyprinoides de Ceylan. Verh. H. M. W. (Nov. 1862).

324. Notice sur la faune ichthyologique des iles Arou. Versl. K. A. W. XVI. p. 366; N. T. D. II. p. 101. (Aug. 1863).

325. Description des espèces de Silures de Suriname conservées aux Musées de Leide et d'Amsterdam. Verh. H. M. W. (Juni 1862).

326. Deuxième notice sur la faune ichthyologique de l'île de Flores. N. T. D. I. p. 248. (Aug. 1863).

327. Sur une nouvelle espèce d'Echidne de l'ile de Rolti. N. T. D. I. p. 246 (Sept. 1863).

328. Douxième notice sur la faune ichthyologique de l'île d'Obi. N. T. D. I. p. 239 (Sept. 1863).

329. Septième mémoire sur la faune ichthyologique de l'île Timor. N. T. D. I. p. 262 (Sept. 1863).

330. Septième notice sur la faune ichthyologique de l'île de Céram. N. T. D. I. p. 253 (Sept. 1863).

331. Onzième notice sur la faune ichthyologique de l'île de Ternate. N. T. D. I. p. 228 (Sept. 1863).

332. Notice sur quelques poissons de l'île de Harouko. N. T. D. II. p. 63—64 (Oct. 1863).

333. Description de deux espèces inédites de Gnathopogon et de Rasbora de l'île de Java N. T. D. II. p. 137—140 (Mei 1863).
334. Systema Muraenorum revisum. N. T. D. II. p. 114—122 (Dec. 1863).
335. Synonyma Muraenorum indo-archipelagicorum hucusque observatorum revisa, adjectis habitationibus citationibusque, ubi discriptiones figuraeque eorum recentiores reperiuntur. N. T. D. II. p. 123—136 (Dec. 1863).
336. Quatrième notice sur la faune ichthyologique de l'île de Bouro. N. T. D. II. p. 141—151. (Jan. 1864).
337. Paralaubuca, un genre nouveau de Cyprinoides de Siam. N. T. D. II. p. 15—17 (Maart 1864).
338. Poissons inédits indo-archipélagiques de l'ordre des Murènes. N. T. D. II. p. 38—54 (Maart 1864).
339. Rhinobagrus et Pelteobagrus, deux genres nouveaux de Siluroïdes de Chine. N. T. D. II. p. 7—10 (April 1864).
340. Description de deux espèces inédites de Cobitioïdes. N. T. D. II. p. 11—14 (April. 1864).
341. Notice sur quelques poissons de la baie de Manille. N. T. D. II. p. 30—32 (Mei. 1864).
342. Nouvelle notice sur la faune ichthyologique de Siam. N. T. D. II. p. 33—37 (Mei. 1864).
445. Notices sur quelques genres et espèces de Cyprinoïdes de Chine. N. T. D. II. p. 18—29 (Mei. 1864).
344. Notice sur les poissons envoyés de Chine au Musée de Leide par M. G. Schlegel. N. T. D. II. p. 55—62 (Mei. 1864).
345. Notice sur le genre Paraploactis et description de son espèce type. N. T. D. II. p. 168 (Juni. 1864).
346. Notice sur le genre Apionichthys Kp. (Soleotalpa Günth.). N. T. D. II. p. 306—308.

347. Sixième notice sur la faune ichthyologique de Siam. N. T. D. II. p. 171—176 (Aug. 1864).
348. Enumération des espèces de poissons actuellement connues de l'île de Céram. N. T. D. II. p. 182—193 (Sept. 1864).
349. Description de quelques espèces inédites de poissons de l'Archipel des Moluques. N. T. D. II. p. 177—181 (Maart. 1864).
350. Description de deux espèces inédites des genres Callechelys et Pisodonophus. N. T. D. II. p. 213—216 (Aug. 1864).
351. Description de quelques espèces de Murènes de Suriname. N. T. D. II. p. 233—249 (Juli. 1863).
352. Description de quelques espèces de poissons du Japon, du Cap de bonne espérance et de Suriname, conservées au Musée de Leide. N. T. D. II. p. 250—269 (Juli. 1863).
354. Enumération des espèces de poissons actuellement connues de l'île d'Amboine. N. T. D. II. p. 270—293.

1865. 355. Notice sur une nouvelle espèce de Xiphasia. Versl. K. A. W. XVII. p. 193—197; N. T. D. II. p. 194 (Aug. 1863).
356. Sur une espèce de Puntius à épine anale dentelée. Versl. K. A. W. XVII. p. 198—202; N. T. D. II. p. 196 (Dec. 1863).
357. Systema Balistidorum, Ostracionidorum, Gymnodontidorumque revisum. N. T. D. III. p. 8—19.
358. Synonyma Balistidorum, Ostracionidorum, Gymnodontidorumque Indo-archipelagicorum hucusque observatorum revisa, adjectis habitationibus citationibusque, ubi descriptiones figuraeque eorum recentiores reperiuntur. N. T. D. III. p. 20—40.
359. Deuxième notice sur la faune ichthyologique de l'île de Harouko. N. T. D. III. p. 41—42 (Dec. 1864).
360. Description de quelques espèces inédites des genres

Pseudorhombus et Platophrys de l'Inde archipélagique. N. T. D. III. p. 43--50 (Febr. 1865).

361. Description d'une espèce inédite de Triacanthus de l'Inde archipélagique. N. T. D. III. p. 51—52 (Maart. 1865).

362. Description d'une espèce inédite de Cheilinus de l'Inde archipélagique. N. T. D. III. p. 134—135 (Aug. 1864).

363. Sur les espèces d'Exocetus de l'Inde archipélagique. N. T. D. III. p. 110—129 (Juli. 1865).

364. Description d'une espèce inédite d'Exocetus découverte par M. François Pollen. N. T. D. III. p. 130—133 (Juli. 1865).

365. Description du Narcacion Polleni, espèce inédite des mers de l'île de la Réunion. N. T. D. III. p 171—173 (Juli. 1865).

366. Notice sur le Cirrhites punctatus CV. N. T. D. III. p. 174—177 (Juli. 1865).

367. Révision des espèces de Hemirhamphus de l'Inde archipélagique. N. T. D. III. p. 136—170 (Sept. 1865).

368. Description d'une espèce inédite de Holophorus de Suriname. N. T. D. III. p. 178—180 (Oct. 1865).

1866. 369. Révision des espèces de Mastacembelus (Belone Cuv.) de l'Inde archipélagique. N. T. D. III. p. 214—236 (Oct. 1865).

370. Description de quelques espèces inédites ou peu connues de Clupéoides de l'Inde archipélagique. N. T. D. III. p. 292—308 (Nov. 1865).

371. Sur la pluralité des espèces Indo-archipélagiques du genre Megalops. N. T. D. III. p. 278—292 (Dec. 1865).

1867. 372. Quatrième notice sur la faune ichthyologique de l'île de Halmahéra. Arch. N. S. N. II. p. 397—399 (Oct. 1867).

373. Description et figure d'une espèce inédite de Crossorhinus de l'archipel des Moluques. Arch. N. I. N. II. p. 400—402 (Oct. 1867).

374. Description de quelques espèces nouvelles de Gobius de Madagascar. Arch. N. I. N. II. p 403—420 (Nov. 1866).

1868. 375. Description de deux espèces inédites de Choerops. Arch. N. S. N. III. p. 273—276 (Oct. 1866).

376. Description d'une espèce de Rhombotides de l'île de la Réunion. Arch. N. S. N. III. p. 277—278 (Juni. 1866).

377. Description et figure d'une nouvelle espèce de Trachypterus de l'île d'Amboine. Arch. N. S. N. III. p. 279—280 (Oct. 1867).

378. Notice sur la faune ichthyologique de Guébé. Versl. K. A. W. 2e Rks. II. p. 271—272 (Oct. 1867).

379. Douzième notice sur la faune ichthyologique de l'île de Ternate. Versl. K. A. W. 2e Rks. II. p. 273—274 (Oct. 1867).

380. Troisième notice sur la faune ichthyologique de l'île d'Obi. Versl. K. A. W. 2e Rks. II. p. 275 (Oct. 1867).

381. Huitième notice sur la faune ichthyologique de l'île de Batjan. Versl. K. A. W. 2e Rks. II. p. 276—277 (Oct. 1867).

382. Description de deux espèces nouvelles de Blennioïdes de l'Inde archipélagique. Versl. K. A. W. 2e Rks. II. p. 278—279 (Sept. 1867).

383. Troisiéme notice sur la faune ichthyologique de la Nouvelle-Guinée. Versl. K. A. W. 2e Rks. II. p. 281—282 (1868).

384. Cinquième notice sur la faune ichthyologique de l'île de Solor. Versl. K. A. W. 2e Rks. II. p. 283—288 (Oct. 1867).

385. Sixième notice sur la faune ichthyologique de l'île

de Bintang. Versl. K. A. W. 2e Rks. II. p. 289—294 (Oct. 1867).

386. Notice sur la faune ichthyologique de l'île de Waigiou. Versl. K. A. W. 2e Rks. II. p. 295—301 (Oct. 1867).

387. Deuxième notice sur la faune ichthyologique des îles Sangir. Versl. K. A. W. 2e Rks. II. p. 302—304 (Oct. 1867).

388. Deuxième notice sur la faune ichthyologique des îles Arou. Versl. K. A. W. 2e Rks. II. p. 305—306 (Oct. 1867).

389. Description de trois espèces inédites de Chromidoïdes de Madagascar. Versl. K. A. W. 2e Rks. II. p. 307—314 (Nov. 1866).

390. Description de trois espèces inédites de poissons des îles d'Amboine et de Waigiou. Versl. K. A. W. 2e Rks. II. p. 331—335 (Nov. 1867).

391. Description de deux espèces inédites d'Epinephelus rapportées de l'île de la Réunion par MM. Pollen et van Dam. Versl. K. A. W. 2e Rks. II. p. 336—341 (Febr. 1866).

392. Sur les espéces confondues sous le nom de Genyoroge bengalensis Günth. Versl. K. A. W. 2e Rks. III. p. 64—77 (Juni. 1865).

393. Description d'une espèce inédite de Caesio de l'ile de Nossibé. Versl. K. A. W. 2e Rks. III. p. 78—79 (Juli 1866).

394. Description d'une espèce inédite de Chaetopterus de l'île d'Amboine. Versl. K. A. W. 2e Rks. III. p. 80—85 (Juni 1866).

1869. 395. Description d'une espèce inédite de Glyphidodon de l'île de la Réunion. Versl. K. A. W. 2e Rks. III. p. 230—232 (Mei 1866).

396. Description de deux espèces inédites d'Alticus de

Madagascar. Versl. K. A. W. 2_e Rks. III. p. 234—236 (Mei 1866).

397. Neuvième notice sur la faune ichthyologique du Japon. Versl. K. A. W. 2_e Rks. III. p. 237—252 (Dec. 1867).

398. Description et figure d'une espèce inédite de Platycéphale. Versl. K. A. W. 2e Rks. III. p. 253—254 (Dec. 1867).

1870. 399. Description et figure d'une espèce inédite de Rhynchobdella de Chine. Versl. K. A. W. 2e Rks. IV. p. 249—250.

400. Mededeeling omtrent eenige nieuwe vischsoorten van China. Versl. K. A. W. 2e Rks. IV. p. 251—252.

401. Description d'une espèce inédite de Botia de Chine et figures du Botia elongata et du Botia modesta. Versl. K. A. W. 2e Rks. IV. p. 254—256 (Nov. 1869).

402. Description et figure d'une espèce inédite de Hemibagrus de Chine. Versl. K. A. W. 2e Rks. IV. p. 257—258 (Nov. 1869).

403. Description de quelques espèces inédites de Xenocypris. N. T. D. IV. p. 62—69 (1869).

404. Description de trois espèces inédites du genre Acanthorhodeus Blkr. N. T. D. IV. p. 70—76 (Oct. 1869).

405. Sur les espèces du genre Culter Bas., N. T. D. IV. p. 77—88 (1869).

1871. 406. Notice sur le Synodus macrocephalus Lac. (Luciobrama typus Blkr). N. T. D. IV. p. 87—91 (Febr. 1871).

407. Description de quelques espèces de poissons de l'île de la Réunion et de Madagascar, N. T. D. IV. 92—105 (1866).

408\. Notice sur les Grammistes punctatus et ocellatus. N. T. D. IV. p. 106—110 (Aug. 1865).

409\. Description d'une espéce inédite de Heliases d'Amboine. N. T. D. IV. p. 111—112.

410\. Description de deux espèces inédites de Labroïdes d'Amboine. Arch. N. S. N. VI. p. 326—328 (1870).

411\. Mémoire sur les Cyprinoïdes de Chine. Verh. K. A. W. XII. p. 1—91 (Nov. 1869).

1872\. 412. Mémoire sur la faune ichthyologique de Chine. N. N. T. D. IV. p. 113—154 (Aug. 1871).

413\. Notice sur les peintures chinoises de Cyprinoïdes déposées au Muséum de l'université de Groningue par M.—J. SENN VAN BASEL. Versl. K. A. W. 2e Rks. VI. p. 117—121 (Juli 1871).

414\. Révision des espéces indo-archipélagiques du groupe des Anthianini. N. T. D. IV. p. 155—169.

415\. Révision des espéces indo-archipélagiques du groupe des Priacanthini. N. T. D. IV. p. 170—177 (Febr. 1871).

416\. Révision des espèces indo-archipélagiques du genre Myripristis. N. T. D. IV. p. 178—197 (Oct. 1871).

417\. Révision des espèces indo-archipélagiques du genre Holocentrum. N. T. D. IV. 198—232 (Sept. 1871).

418\. Addition au Mémoire sur la faune ichthyologique de Chine. N. T. D. IV. p. 233—234 (April 1872).

419\. Sur les espéces indo-archipélagiques d'Odoncanthias et de Pseudopriacanthus. N. T. D. IV. p. 235—240.

420\. Sur le genre Moronopsis Gill (Paradules Blkr) et ses espèces indu-archiqélagiques. Arch. N. S. N VII. p. 373—380 (April 1872).

1873\. 421. Description et figure du Cichla temensis Humb. Versl. K. A. W. 2e Rks. VII. p. 32—34 (Aug. 1872).

422\. Troisième notice sur la faune ichthyologique des îles Arou. Versl. K. A. W. 2e Rks. VII. p. 35—39 (Jan. 1872).

423. Mededeelingen omtrent eene herziening der indisch-archipelagische soorten van Epinephelus, Lutjanus, Dentex en verwante geslachten. Versl. K. A. W. 2e Rks. VII. p. 40—46 (Sept. 1872).

424. Description et figure d'une espèce insulindienne d'Orthagoriscus. Versl. K. A. W. 2e Rks. VII. p. 151—153 (Sept. 1872).

425. Révision des espèces insulindiennes des genres Diapterus et Pentaprion. Versl. K. A. W. 2e Rks. VII. p. 233—255 (Dec. 1872).

426. Révision des espèces indo-archipélagiques des genres Plectorhynchus et Pristipoma. N. T. D. IV. p. 274—317 (Nov. 1872).

427. Révision des espèces indo-archipélagiques du genre Lethrinus. N. T. D. IV. p. 318—344 (Aug. 1872).

428. Sur les espèces de Scolopsis Cv. de l'Inde archipélagique. N. T. D. IV. p. 345—371 (Juni. 1872).

429. Révision des espèces insulindiennes du genre Therapon. N. T. D. IV. p. 372—393 (Juni. 1872).

430. Révision des espèces indo-archipélagiques du groupe des Epinephelini et de quelques genres voisins. Verh. K. A. W. XIV. (Aug. 1872).

431. Révision des espèces de Dentex, Synagris, Gymnocranius, Gnathodentex et Pentapus de l'Inde archipélagique et du Japon. Verh. K. A. W. XIII. (Juli. 1872).

432. Révision des espèces indo-archipélagiques des genres Lutjanus et Aprion. Verh. K. A. W. XIII. (Aug. 1872).

433. Sur le genre Parapristipoma et sur l'identité spécifique des Perca trilineata Thunb., Pristipoma japonicum Cv. et Diagramma japonicum Blkr. Arch. N. S. N. VIII. p. 15—24 (Mei. 1872).

434. Description et figure du Lethrinus Guntheri Blkr. Arch. N. S. N. VIII. p. 153—154 (Sept. 1872).

435. Révision des espèces Indo-archipélagiques du genre Caesio et de quelques genres voisins. Arch. N. S. N. VIII p. 155—182 (Nov. 1872).

436. Description de deux espèces nouvelles de Sciénoïdes des de Surinam. Arch. N. S. N. VIII p. 456—461 (Juli 1873).

437. Description d'une espèce inédite de Gadus (Boreogadus) des mers d'Islande. Arch. N. S. N. VIII p. 462—463 (Oct. 1873).

1874. 438. Sur les espèces insulindiennes de la famille des Nandoïdes. Arch. N. S. N. IX p. 455—465 (Sept. 1873).

439. Sur les espèces insulindiennes de la famille des Opisthognathoïdes. Arch. N. S. N. IX p. 466—475 (Dec. 1873).

440. Recherches sur la faune de Madagascar et de ses dépendances d'après les découvertes de FRANCOIS P. L. POLLEN et D. C. VAN DAM. 4e Partie. Poissons de Madagascar et de l'île de la Réunion. Leide 1874. 8°. Hierin tevens: Enumération des espèces de poissons actuellement connues de Madagascar et des îles Mascarènes et Seychelles.

441. Révision des espèces indo-archipélagiques du groupe des Apogonini. Verh. H. M. W. 3e verz. II. p. 1—81 (Jan. 1873).

442. Révision des espèces d'Ambassis et de Parambassis de l'Inde archipélagique. Verh. H. M. W. 3e verz. II. p. 1—23 (Maart 1873).

443. Révision des espèces insulindiennes de la famille des Synanceioïdes. Verh. H. M. W. 3e verz. II. p. 1—21 (Nov. 1873).

444. Mémoire sur les Sciénoïdes et les Sillaginoïdes de l'Inde archipélagique. Verh. K. A. W. XIV (Sept. 1873).

445. Sur les espèces insulindiennes de la famille des Cirrhitéoïdes. Verh. K. A. W. XV. (Maart 1873).

446. Révision des espèces insulindiennes de la famille des Mulloïdes. Verh. K. A. W. XV (Mei 1873).
447. Mededeeling omtrent den stand der uitgave van den Atlas ichthyologique des Indes orientales néerlandaises. Versl. K. A. W. 2e Rks. VIII p. 123—126.
448. Typi nonnulli generici piscium neglecti. Versl. K. A. W. 2e Rks. VIII p. 367—371 (Juni 1874).
449. Notice sur les genres Amblyeleotris Valenciennesia et Brachyeleotris. Versl. K. A. W. 2e Rks. VIII p. 372—376 (Oct. 1874).
450. Esquisse d'un système naturel des Gobioïdes. Arch. N. S. N. IX p. 289—331 (Mei 1874).

1875. 451. Notice sur les Eleotriformes et description de trois espèces nouvelles. Arch. N. S. N. X. p. 101—112 (Nov. 1874).
452. Gobioideorum species insulindicae novae. Arch. N. S. N. X p. 113—134 (Dec. 1874).
453. Description du genre Parascorpis et de son espèce type. Arch. N. S. N. X. p. 380—382 (Jan. 1875).
454. Notice sur l'Elopichthys dahuricus. P. Z. S. 1875 p. 534—536 (Juni 1875).
455. Sur la famille des Pseudochromidoïdes et révision de ses espèces insulindiennes. Verh. K. A. W. XV (Nov. 1873).
456. Description de quelques espèces insulindiennes inédites des genres Oxyurichthys, Paroxyurichthys et Cryptocentrus. Versl. K. A. W. 2e Rks. IX p. 138—148 (Maart 1875).
457. Notice sur les genres Gymnocaesio, Pterocaesio, Paracaesio et Liocaesio. Versl. K. A. W. 2e Rks. IX p. 149—154 (April 1875).
458. Sur la pluralité des espèces insulindiennes de Toxotes. Versl. K. A. W. 2e Rks. IX p. 155—167 (Mei 1875).

1876. 459. Révision des Sicydiini et Latrunculini de l'Insulinde. Versl. K. A. W. 2e Rks. IX p. 271—293 (Febr. 1875).

460. Genera familiae Scorpaenoideorum conspectus analyticus. Versl. K. A. W. 2e Rks. IX p. 294—300 (Dec. 1873).

461. Notice sur les genres et sur les espèces des Chétodontoïdes de la sousfamille des Taurichthyiformes. Versl. K. A. W. 2e Rks. X p. 308—312 (Jan. 1876).

462. Mémoire sur les espèces insulindiennes de la famille des Scorpénoïdes. Verh. K. A. W. XVI (Dec. 1873).

463. Notice sur le genre Chaetodon Aut. (Pemacanthus Lac. Cuv.) et sur la pluralité de ses espèces vivantes. Arch. N. S. N. XI p. 178—185 (Febr. 1876).

464. Systema Percarum revisum. Arch. N. S. N. XI p. 247—340 (Dec. 1875).

465. Description de quelques espèces inédites de Pomacentroïdes de l'Inde archipélagique. Versl. K. A. W. 2e Rks. X p. 384—403 (Dec. 1876).

466. Sur les espèces confondues sous les noms de Chrysophrys hasta, berda, Calamara et Schlegeli. Versl. K. A. W. 2e Rks. XI p. 1—12 (Sept. 1875).

467. Révision des espèces insulindiennes de la sousfamille des Eleotriformes. Versl. K. A. W. 2e Rks. XI p. 13—110 (Jan. 1875).

1877. 468. Notice sur l'identité des genres Gnathanacanthus Blkr. et Holoxenus Günth. Versl. K. A. W. 2e Rks. XI p. 132—134 (Mei 1876).

469. Description de deux espèces inédites du genre Prochilus Klein (Amphiprion Bl. Schn.) Versl. K. A. W. 2e Rks. XI p. 135—137 (Juni 1876).

470. Notice sur la sousfamille des Holacanthiformes et description de quelques espéces insuffisamment connues. Arch. N. S. N. XII p. 17—36 (Febr. 1876).

471. Notice sur les espèces nominales de Pomacentroïdes de l'Inde archipélagique. Arch. N. S. N. XII p. 38—43 (Nov. 1876).

472. Révision des espèces de Pempheris de l'Inde archipélagique. Arch. N. S. N. XII p. 44—54 (Mei 1876).

473. Révision des espèces insulindiennes de la famille des Chétodontoïdes. Verh. K. A. W. XVII (Dec. 1875—Jan. 1876).

474. Mémoire sur les Chromides marins ou Pomacentroïdes de l'Inde archipélagique. Verh. H. M. W. 3e verz. II. p. 1—166 (Oct.—Dec. 1876).

1878. 475. Révision des espèces insulindiennes du genre Uranoscopus L. Versl. K. A. W. 2e Rks. XIII p. 47—59 (Febr. 1877).

476. Notice sur le Sparus Cuvieri (Chrysophrys Cuvieri Day). Versl. K. A. W. 2e Rks. XIII p. 43.

477. Révision des espèces insulindiennes du genre Platycephalus. Verh. K. A. W. XIX.

478. Sur deux espèces inédites de Cichloïdes de Madagascar. Versl. K. A. W. 2e Rks. XII 192—198.

479. Musei Hamburgensis species piscium novas minusque cognitas descripsit et depingi curavit P. BLEEKER. Pisces novae-guinaici novi.

480. Over nieuwe vischsoorten van Nieuw-Guinea. Versl. K. A. W. Proc.-Verb. 27 Oct. 1877.

481. Over slokdarm en maag van Caprodon Schlegeli etc. Versl. K. A. W. Proc.-Verb. 24 Nov. 1877.

482. Description des espèces insulindiennes du genre Stigmatogobius. Versl. K. A. W. 2e Rks. XII p. 199.

483. Quatrième mémoire sur la faune ichthyologique de la Nouvelle Guinée. Arch. N. S. N.

484. Mémoire sur les Poissons à pharyngiens labyrinthiformes de l'Inde archipélagique. Verh. K. A. W. XIX.

485. Contribution à la faune ichthyologique de l'ile Maurine. Verb. K. A. W. XX.

486. Énumération des espèces de poissons actuellement connues du Japon et description de trois espèces inédites. K. A. W. XX.

487. Sur les espèces du genre Hypophthalmichthys Blkr (Cephalus Basil. nec Bl. nec al.) Versl. K. A. W. 2e Rks. XII. p. 209—218.

488. Énumération des espèces de poissons actuellement connues de Singapore.

489. Sur quelques espèces inédites ou peu connues de Poissons de Chine appartenant au Muséum de Hambourg. Versl. K. A. W. XIII. Nov.—Dec. 1877.

490. Révision des espèces insulindiennes de la famille des Callionymoïdes Versl. K. A. W. 2e Rks. XIII.

REGISTER DER GESCHRIFTEN NAAR DE VINDPLAATSEN.

Agam.
No. 188.
Amboina.
No. 58, 62, 71, 87, 100, 124, 149, 159, 165, 166, 189, 241, 248, 257, 261, 293, 354, 377, 390, 394, 409, 410.
Anjer.
No. 97, 192, 220, 247.
Aroe.
No. 324, 388, 422.
Atapoepoe.
No. 222, 253.
Badjoa.
No. 232, 233, 235, 263.
Bali.
No. 12, 155, 223, 242, 275.
Banda.
No. 213.
Banda-eilanden.
No. 33, 43, 64, 92, 112, 143, 213.
Banda-Neira.
No. 33, 64.
Bandjermassing.
No. 59, 117, 135.
Banjoewangi.
No. 194.
Banka.
No. 29, 60, 66, 78, 85, 119, 146, 154, 206, 225, 265. 272, 296.
Bantam.
No. 107.
Barito.
No. 158.
Batavia.
No. 1, 2, 3, 4, 9, 39, 81, 94, 182.
Batjan.
No. 109, 131, 137, 144, 171, 199, 251, 285, 308, 381.
Batoe-eilanden.
No. 121, 127, 153.
Bawean.
No. 224, 276.
Bengalen.
No. 75.
Benkoelen.
No. 200, 202, 205, 210, 258, 262, 267.

Biliton.
No. 37, 56, 168, 184, 208, 238.
Bintang.
No. 138, 230, 385.
Boero.
No. 145, 167, 273, 336.
Bonthain.
No. 249, 263.
Borneo.
No. 23, 30, 32, 38, 41, 45, 59, 88, 117, 135, 158, 164, 177, 195, 196, 198, 221, 237, 260.
Braboekarta.
No. 59.
Buitenzorg.
No. 194.
Celebes.
No. 8, 42, 67, 84, 106, 111, 125, 133, 150, 162, 163, 178, 213, 232, 233, 235, 249, 263.
Ceram.
No. 58, 65, 86, 147, 156, 274, 330, 348.
Ceylon.
No. 300, 303, 323.
China.
No. 304, 339, 343, 344, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 411, 412, 413, 418, 454, 489.
Dano.
No. 247.
Desima.
No. 245.
Diemensland (van).
No. 114, 469.
Djambi.
No. 209, 258.
Duizend-eilanden.
No. 122.
Flores.
No. 96, 326.
Gilolo.
No. 82, 91, 128.
Gombong.
No. 270.
Goram-archipel.
No. 183.
Guatamala.
No. 313.
Guebe.
No. 378.
Guinea.
No. 286, 288.
Halmaheira.
No. 82, 91, 128, 309. 372.
Haroeko.
No. 332, 359.
Hindostan.
No. 75.
Indische-archipel (in het algemeen.
No. 24, 25, 27, 31. 34, 35, 52, 53, 68, 70, 76, 77, 116, 175, 229, 256, 280, 282, 289, 295, 317, 335, 338, 358, 360, 361, 362, 363, 367, 369, 370, 371, 382, 414, 415, 416, 417, 419, 420, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 435, 438, 439, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 452, 456, 458, 459, 462, 465, 467, 471, 472, 473, 474, 475, 477, 484.
Japan.
No. 69, 74, 99, 115, 161, 179, 219, 245, 259, 305, 352, 397, 431, 433, 486.
Java.
No. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 15, 26, 28, 39, 73, 80, 81, 90, 94, 97, 101, 107,

110, 134, 142, 169, 173, 174, 181, 186, 190, 192, 194, 204, 213, 214, 217, 219, 220, 226, 240, 247, 268, 270, 301, 333.
Kaap de goede Hoop.
No. 264, 311, 352.
Kahajan.
No. 158.
Kapoeas.
No. 158.
Karang-bollong.
No. 240.
Keï-eilanden.
No. 321.
Koetei.
No. 198.
Kokos-eilanden.
No. 102, 108, 118, 126, 187, 197, 203, 234, 239.
Kommering.
No. 218.
Laboeha.
No. 144.
Lagoesi.
No. 263.
Lahat.
No. 132.
Leiden.
No. 299.
Lematang-Enim.
No. 262.
Lingga.
No. 193.
Madagascar.
No. 374, 389, 396, 407, 440, 478.
Madura.
No. 13.
Makassar.
No. 150, 163.
Malang.
No. 142.
Malayo-moluksche-archipel.
No. 11.
Manilla.
No. 341.
Mauritius.
No. 485.
Meeuwenbaai.
No. 90, 101.
Menado.
No. 150, 178, 213.
Moessi.
No. 218.
Moluksche-archipel.
No. 58, 157, 349, 373.
Montrado.
No. 196.
Morotai.
No. 307.
Muntok.
No. 206.
Natoena-eilanden.
No. 105.
Ngawi.
No. 217.
Nias.
No. 152.
Nieuw-Guinea.
No. 228, 269, 383, 480, 483.
Nieuw-Holland.
No. 312.
Noessa-laut.
No. 320.
Nossibe.
No. 393.
Obi.
No. 136, 328, 380.
Padang.
No. 160, 218.
Palembang.
No. 160, 176, 209, 216, 258.
Pamangkat.
No. 59.
Pengaron.
No. 88.
Pinang.
No. 279.
Pompenoea.
No. 263.
Pontianak.
No. 88, 135.
Preanger-regentschappen.
No. 80.

Priaman.
No. 160, 201, 215.
236, 258.
Prigi.
No. 174, 268.
Réunion.
No. 365, 376, 391,
395, 407, 440.
Riouw.
No. 46, 193.
Rotti.
No. 327.
Saleh.
No 218.
Samangka-baai.
No. 244.
Sambas.
No. 88.
Sampit.
No. 59.
Sangi-eilanden.
No. 170, 387.
Saparoea.
No. 141, 322.
Serayoe.
No. 204.
Siak.
No. 230.
Siam.
No. 231, 319, 337,
342, 347.
Sibogha.
No. 132, 160.
Sindjai.
No. 263.
Singapore.
No. 55, 185, 243,
246, 254, 266,
271, 278, 488.
Sinkawang.
No. 164, 177, 195.
Sintang.
No. 237
Soenda-moluksche-
archipel.
No. 10, 14, 16, 17,
18, 19 20, 21, 22,
40, 47, 48, 49, 50,
51, 54.
Solombo.
No. 140.
Solor.
No. 44, 61, 83,
98, 384.
Sumatra.
No. 63, 73, 79,
89, 103, 123, 132,
160, 176, 188,
200, 201, 202,
205, 209, 210,
215, 216, 218,
230, 236, 244,
258, 262, 267.
Sumbawa.
No. 7, 129, 227.
Suriname.
No. 292, 313, 325,
351, 352, 368,
436.
Tanara.
No. 214.
Ternate.
No. 72, 82, 93,
120, 130, 139, 151,
284, 310, 331, 379.
Tikoe.
No. 123, 188.
Timor.
No. 57, 95, 172,
222, 253, 277, 329.
Tjilatjap.
No. 190.
Toboli.
No. 154.
Troessan.
No. 160.
Wonosobo.
No. 213.
Waigioe.
No. 386, 390.
IJsland.
No. 437.
Zuid-Amerika.
No. 290, 421.

REGISTER DER GESCHRIFTEN NAAR DE FAMILIËN.

Acanthuroidei.
No. 376.
Anguilloidei.
No. 70.
Balisteoidei.
No. 52, 357, 358,
Berycoidei.
No. 11, 416, 417,
Blennioidei.
No. 10, 31, 355, 382, 396.
Bogodoidei.
No. 11, 442.
Callionymoidei.
No. 10, 25, 477.
Carangoidei.
No. 34, 40, 48.
Carcharioidei.
No. 53, 140.
Chacoidei.
No. 175, 191, 294.
Chaetodontoidei.
No. 18, 40, 182, 461, 463, 470, 473.
Chauliodontoidei.
No. 36.
Chironecteoidei.
No. 90, 119.
Cichloidei.
No. 389, 421, 478.
Cirrhiteoidei.
No. 366, 445.
Clupeoidei.
No. 36, 51, 54, 368, 370.
Cobitioidei.
No. 212, 252, 300, 302, 323, 340, 401.
Congroidei.
No. 70, 77, 334, 335.
Cyprinoidei.
No. 252, 299 303, 305, 306, 323, 333, 337, 341, 356, 403, 404, 405, 406, 411, 413, 454, 487.
Echeneoidei.
No. 51.
Equuloidei.
No. 34.
Gadoidei.
No. 437.
Gobiodei.
No. 10, 31, 80, 101, 374, 449, 450, 451, 452, 456, 459, 467, 482.
Gymnothoracoidei.
No. 70, 77, 314, 316, 327, 334, 335, 338, 351.
Heterobranchoidei.
No. 175, 191, 293, 294.
Homalopteroidei.
No. 73, 252.
Labroidei.
No. 9, 39, 280, 281, 282, 362, 375, 410.
Lampridoidei.
No. 34.
Lichioidei.
No. 34.
Loricariodei.
No. 191, 293, 294.
Luciocephaloidei.
No. 250, 486.
Mugiloidei.
No. 211, 251.
Mullodei.
No. 11, 447.
Myliobatidoidei.
No. 53.
Nandoidei.
No. 438.

Notopteroidei.
No. 36, 51, 68.
Ophidioidei.
No. 33, 51, 104, 113.
Ophiocephaloidei.
No. 20, 486.
Ophisuroidei.
No. 70, 201, 317, 334, 335, 338, 350, 351.
Opisthognathoidei.
No. 238, 439.
Orthagoriscoidei.
No. 424.
Osphromenoidei.
No. 20, 484.
Ostracionoidei.
No. 52, 354, 357, 358.
Pegasoidei.
No. 76.
Pempheridoidei.
No. 18, 473.
Percoidei.
No. 11, 17, 19, 40, 93, 98, 391, 392, 393, 394, 408, 414, 415, 419, 420, 423, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 435, 441, 453, 457, 464, 466, 481.
Platycephaloidei.
No. 14, 398, 477.
Platypteroidei.
No. 10.
Pleuronecteoidei.
No. 35, 50, 283, 311, 313, 360.
Polynematoidei.
No. 11.
Pomacentroidei.
No. 4, 6, 301, 395, 409, 465, 469, 471, 474.
Pristidoidei.
No. 53.
Pseudochromidoidei.
No. 455.
Pseudoclupeoidei.
No. 36, 51, 371.
Ptyobranchoidei.
No. 77, 315, 334, 335.
Rhinobatidoidei.
No. 53.
Rhynchobdelloidei.
No. 22, 399.
Sauridoidei.
No. 51.
Scaroidei.
No. 9, 280.
Sciaenoidei.
No. 16, 40, 436, 444.
Scomberoidei.
No. 34, 40, 48.
Scombresocioidei.
No. 24, 48, 77, 251, 363, 364, 367, 369.
Scorpaenoidei.
No. 14, 24, 40, 345, 460, 462, 468.
Scyllioidei.
No. 53, 373.
Serioloidei.
No. 34, 54.
Sillaginoidei.
No. 11, 444.
Siluroidei.
No. 1, 2, 3, 5, 175, 191, 290, 291, 292, 294, 295, 298, 325, 339, 402.
Solenostomatoidei.
No. 76.
Soleoidei.
No. 35, 346.
Sphyraenoidei.
No. 11, 116.
Synanceioidei.
No. 14, 238, 443.
Synbranchoidei.
No. 70, 334, 335.
Syngnathoidei.
No. 76, 97.
Tetraodontoidei.
No. 27, 47, 357, 358.
Teuthioidei.
No. 21.
Torpedinoidei.
No. 365.

Toxoteoidei.
No. 18, 458.
Trachichthyoidei.
No. 207.
Trachinoidei.
No. 286.
Trachypteroidei.
No. 377.
Triacanthoidei.
No. 52, 357, 358, 361.
Trichiuroidei.
No. 34.
Trigloidei.
No. 112.
Trygonoidei.
No. 53.
Uranoscopoidei.
No. 476.

VERSCHEIDENHEDEN EN SYSTEMATIEK.

No. 104, 113, 148, 180, 191, 207, 211, 212, 229, 250, 252, 255, 281, 283, 287, 289, 290, 291, 294, 297, 298, 300, 302, 306, 315, 316, 319, 334, 340, 345, 346, 350, 354, 355, 357, 364, 366, 375, 392, 408, 423, 447, 448, 449, 450, 453, 457, 460, 461, 463, 464, 466, 468, 470.

CATALOGUS

VAN

ICHTHYOLOGISCHE VERHANDELINGEN EN BIJDRAGEN

VAN

P. BLEEKER,

GEPUBLICEERD IN

1. Natuur- en Geneeskundig Archief voor Nederlandsch Indië. 1844—1848.
2. Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Dl. 21—26.
3. Journal of the Indian Archipelago and Eastern Asia. 1848—1849.
4. Nova Acta Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae Naturae Curiosorum XXIV.
5. Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië. Dl. I—XXII. 1850—1860.
6. Verhandelingen der Koninklijke Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië. Dl. I—VIII. 1856—1860.
7. Verslagen en Mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen. 1e Rks. XII—XVII. 2e Rks. II—XIII.
8. Verhandelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen. I—XIX.
9. Natuurkundige Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen. 1862—1874.

10. Archives Néerlandaises des sciences exactes et naturelles publiés par la Société Hollandaise des Sciences à Harlem. II—XII.
11. Nederlandsch Tijdschrift voor de Dierkunde. I—IV.
12. Proceedings of the Zoological Society of London.
13. Annales des Sciences naturelles.

Natuur- en Geneeskundig Archief voor Neêrlandsch Indië. Batavia. 8°. Dl. I—IV. 1844—1848.

Bijdragen tot de Geneeskundige topographie van Batavia. I. 1844. Fauna en derzelver producten. Visschen p. 551—553; II. 1845. p. 505—528. Overgedrukt in *Tijdschrift voor Neêrlandsch Indië.*

Overzigt der Siluroïden welke te Batavia voorkomen. III. 1845. p. 135—184.

Siluroideorum bataviensium species nuperrime detectae. III. p. 284—293.

Pharyngognathorum Siluroideorumque species novae javanenses. IV. 1846. p. 155—169.

Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen Batavia 4°.

Siluroideorum bataviensium conspectus diagnosticus. XXI. 1846—1847. 8°. p. 1—60.

Labroideorum ctenoideorum bataviensium diagnoses et adumbrationes. XXI. p. 1—33.

Nieuwe bijdrage tot de kennis der Siluroïden van Java. XXI. p. 1—12.

Overzigt der te Batavia voorkomende Gladschubbige Labroïden, met beschrijving van 11 nieuwe species. XXII. 1849. 4°. p. 1—64 (1847).

Bijdrage tot de kennis der Percoïden van den Malayo-Molukschen archipel, met beschrijving van 22 nieuwe soorten. XXII. p. 1—64 (Sept. 1848).
Bijdrage tot de kennis der Scleroparei van den Soenda Molukschen archipel. XXII p. 1—10 (Febr. 1849).
Bijdrage tot de kennis der Blennioïden en Gobioïden van den Soenda-Molukschen archipel. met beschrijving van 42 nieuwe soorten. XXII. p. 1—40 (Aug. 1848).
Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van het eiland Bali, met beschrijving van eenige nieuwe species. XXII. p. 1—11 (Nov. 1848).
Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van het eiland Madura, met beschrijving van eenige nieuwe soorten. XXII. p. 1—16 (Dec. 1848).
Bijdrage tot de kennis der Sciaenoïden van den Soenda-Molukschen archipel, met beschrijving van 7 nieuwe soorten. XXIII. 1850. p. 1—31 (Aug. 1849).
Bijdrage tot de kennis der Sparoïden van den Soenda-Molukschen archipel. XXIII. p. 1—16 (Dec. 1849).
Bijdrage tot de kennis der Maenoïden van den Soeda-Molukschen archipel. XXIII. p. 1—13 (Jan. 1850).
Bijdrage tot de kennis der visschen met Doolhofvormige kieuwen van den Soenda-Molukschen archipel. XXIII. p. 1—15 (Febr. 1850).
Bijdrage tot de kennis der Chaetodontoïden van den Soenda-Molukschen archipel. XXIII. p. 1—31 (Dec. 1849).
Bijdrage tot de kennis der Teuthiden van den Soenda-Molukschen archipel. XXIII. p. 1—13 (Maart 1850).
Bijdrage tot de kennis der Notacanthini van den Soenda-Molukschen archipel. XXIII. p. 1—6 (Maart 1850).
Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Midden- en Oost-Java, met beschrijving van eenige nieuwe species. XXIII. p. 1—23 (Febr. 1849).
Bijdrage tot de kennis der Makreelachtige visschen van den

Soenda-Molukschen archipel. XXIV. 1852. p. 1—93 (Oct. 1850, Aanhangsels Dec. 1850, Maart 1852).

Bijdrage tot de kennis der Snoekachtige visschen van den Soenda-Molukschen archipel. XXIV. p. 1—28 (November 1850. Aanhangsel Maart 1852).

Bijdrage tot de kennis der Chirocentroidei, Lutodeiri, Butirini, Elopes, Notopteri, Salmones, Echeneoidei en Ophidini van den Soenda-Molukschen archipel. XXIV. p. 1—32 (Jan. 1851).

Bijdrage tot de kennis der Haringachtige visschen van den Soenda-Molukschen archipel. XXIV. p. 1—52 (Dec. 1851, Aanhangsel Mei 1852).

Bijdrage tot de kennis der Pleuronecteoïden van den Soenda-Molukschen archipel. XXIV. p. 1—32 (Dec. 1850, Aanhangsels Jan. 1851, Maart 1852).

Bijdrage tot de kennis der Blootkakige visschen van den Soenda-Molukschen archipel. XXIV. p. 1—26 (Aug. 1850. Aanhangsel Maart 1852).

Bijdrage tot de kennis der Balistini en Ostraciones van den Indischen archipel. XXIV. p. 1—38 (Mei 1851, Aanhangsel November 1851).

Bijdrage tot de kennis der Plagiostomen van den Indischen archipel. XXIV. p. 1—92 (Juni 1851, Aanhangsel 1852).

Bijdrage tot de kennis der Muraenoïden eu Symbranchoïden van den Indischen archipel. XXV. 1853, p. 1—76 (Sept. 1852, Aanhangsel Sept.—Dec. 1853).

Bijdrage tot de kennis der Troskieuwige visschen van den Indischen archipel. XXV. p. 1—30 (Augustus 1853).

Nalezingen op de ichthyologie van Japan. XXV. p. 1—56 (Jan. 1853).

Nalezingen op de ichthyologische fauna van Bengalen en Hindostan. XXV. p. 1—166 (Juni—Sept. 1853, Aanhangsel Maart 1854).

Nieuwe nalezingen op de ichthyologie van Japan. XXVI. 1857, p. 1—132 (Jan—Febr. 1854).

Bijdrage tot de kennis der Sphyraenoïden van den Indischen archipel. XXVI. p. 1—22 (Sept. 1854).
Index specierum piscium in voluminibus XXI—XXVI Actorum Societatis Artium et Scientiarum bataviensis descriptarum, adjectis citationibus ubi descriptiones Bleekerianae recentiores emendataeque reperiunter. XXVI. p. 1—24.

Journal of the Indian Archipelago and Eastern Asia. Singapore 8°.

A Contribution to the ichthyology of Sumbawa. II. 1848. p. 632—640.
A Contribution to the knowledge of the ichthyological fauna of Celebes. III. 1849. p. 65—74.

Nova Acta Academiæ Cæsareæ Leopoldino-Carolinæ Naturæ Curiosorum.

Over eenige nieuwe soorten van Notopterus van den Indischen archipel. Dl. XXIV. p. 1. 1854. bl. 49—62.

Natuurkundig Tijdschrift voor NederlandschIndië uitgegeven door de Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië. Batavia. 8°.

Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo, met beschrijving van 16 nieuwe soorten van zoetwatervisschen. I. 1851. p. 1—16 (Maart 1850).
Over eenige nieuwe soorten van Scleroparei van den Indischen archipel. I. p. 17—27 (Augustus 1850).
Over twee nieuwe soorten van Callionymus van den Indischen archipel. I. p. 28—32 (Augustus 1850).
Over eenige nieuwe soorten van Belone en Hemirhamphus van Java. I. p. 93—95.

Over drie nieuwe soorten van Tetraödon van den Indischen archipel. I. p. 96—97.

Faunae ichthyologicae Javae insularumque adjacentium genera et species novae. I. p. 98—108.

Visschen van Banka. I. p. 159—161 (October 1850).

Visschen van Borneo. I. p. 161—162.

Over eenige nieuwe soorten van Blennioïden en Gobioïden van den Indischen archipel. I. p. 236—258 (November 1850).

Nieuwe bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo, met beschrijving van eenige nieuwe soorten van zoetwatervisschen. I. p. 259—275 (Nov. 1850).

Oxybeles Brandesii, eene nieuwe soort van Ophidini van Banda-Neira. I. p. 276—278.

Over eenige nieuwe geslachten en soorten van Makreelachtige visschen van den Indischen archipel. I. p. 341—372.

Over eenige nieuwe soorten van Pleuronecteoïden van den Indischen archipel. I. p. 401—416.

Over eenige nieuwe soorten van Megalops, Dussumieria, Notopterus en Astronesthes. I. p. 417—424.

Visschen van Billiton. I. p. 478—479 (Februari 1851).

Visschen van Straat Malakka, Prince- of Wales Island en Singapore. I. p. 480—481 (Nota).

Derde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo, met beschrijving van eenige nieuwe soorten zoetwatervisschen. II. 1851. p. 52—70 (Febr. 1851).

Cheilinoides een nieuw geslacht van Gladschubbige Labroïden van Batavia. II. p. 71—72 (Maart 1851).

Nieuwe bijdrage tot de kennis der Percoidei, Scleroparei, Sciaenoidei, Sparoidei, Maenoidei, Chaetodontoidei en Scomberoidei van den Soenda-Molukschen archipel. II. p. 163—179.

Vierde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo, met beschrijving van eenige nieuwe soorten van zoetwatervisschen. II. p. 193—208 (Mei 1851).

Nieuwe bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Celebes. II. p. 209—224 (Mei 1851).

Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Banda-eilanden. II. p. 225—261 (Mei 1851).

Visschen van Solor. H. p. 347—348 (Juni 1851).

Groote Kaalkop (Lates nobilis Cv.), II. p. 348—349.

Vijfde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo, met beschrijving van eenige nieuwe soorten van zoetwatervisschen. II. p. 415—442 (Augustus 1851).

Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Riouw. II. p. 469—497 (Oct. 1851).

Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Singapore. III. 1852. p. 51—86 (December 1851).

Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Blitong (Billiton), met beschrijving van eenige nieuwe soorten van zoetwatervisschen. III. p. 87—100 (Dec. 1851).

Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Timor. III. p. 159—174 (Jan. 1852).

Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Moluksche eilanden. Visschen van Amboina en Ceram. III. p. 229—309 (April 1852).

Zesde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo. Visschen van Pamangkat, Bandjermasin, Praboekarta en Sampit. III. p. 407—442 (Juni 1852).

Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van het eiland Banka. III. p. 443—460 (Juni 1852).

Visschen van Solor. III. p. 490.

Nieuwe bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Amboina. III. p. 545—568 (Aug. 1852).

Diagnostische beschrijvingen van nieuwe of weinig bekende vischsoorten van Sumatra, Tiental I—IV. III. p. 569—608 (Mei 1852), V—X. IV. p. 243—302 (Febr. 1853).

Nieuwe visschen van Banda Neira III. p. 643—646 (Sept. 1852).

Nieuwe bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Ceram. III. p. 689—714 (Sept. 1852).

Nieuwe bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Banka. III. p. 715—738 (Oct. 1852).

Derde bijdrage tot de kennis der ichthyologïsche fauna van Celebes. III. p. 739—782 (Sept. Oct. 1852).

Derde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Amboina. IV. 1853. p. 91—130 (Dec. 1852).

Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Ternate. IV. p. 131—140 (Oct. 1852).

Over eenige nieuwe soorten van Homaloptera v. Hass. (Balitora Gr.) van Java en Sumatra. IV. p. 155—164 December 1852).

Exocoetus hexazona, eene nieuwe soort van Banka. IV. p. 206—207 (Febr. 1853).

Sicydium Parvei, Blkr, eene nieuwe soort van de Preanger regentschappen, IV. p. 426—427 (Juni 1853).

Diagnostische beschrijvingen van nieuwe of weinig bekende vischsoorten van Batavia. Tiental I—VI. IV. p. 451—516 (Jan.—Aug. 1853).

Nieuwe bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Ternate en Halmaheira (Gilolo). IV. p. 595—610 (Augustus 1853).

Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Solor. V. 1853. p. 67—96 (Febr. 1853).

Vierde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Celebes. V. p. 153—174 (Juli 1853).

Nalezingen op de ichthyologische fauna van het eiland Banka V. p. 175—194 (Juli—Sept. 1853).

Derde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Ceram. V. p. 233—248 (Juli 1853).

Vierde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Amboina. V. p. 317—352 (Maart—Aug. 1853).

Zevende bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo, zoetwatervisschen van Sambas, Pontianak en Pangaron. V. p. 427—462 (Jan.—Aug. 1853).

Nieuwe tientallen diagnostische beschrijvingen van nieuwe of weinig bekende vischsoorten van Sumatra. V. p. 495—534 (Oct.—Dec. 1853).

Antennarius notophthalmus, eene nieuwe soort van de Meeuwenbaai. V. p. 543—545 (Dec. 1853).

Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Halmaheira (Gilolo). VI. 1854. p. 49—62 (Nov. 1853).

Derde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Banda-eilanden. VI. p. 89—114 (Dec. 1853).

Diagramma haematochir, eene nieuwe soort van Ternate. VI. p. 175—176 (Maart 1854).

Specierum piscium bataviensium novae vel minus cognitae. VI. p. 191—202 (Jan. 1854).

Nieuwe bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Timor. VI. p. 203—214 (Febr. 1854).

Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van het eiland Flores. VI. p. 311—338 (Maart 1854).

Syngnathus tapeinosoma, eene nieuwe zeenaald van Anjer. VI. p. 375—376 (Jan. 1854).

Diagramma polytaenioides, eene nieuwe soort van Solor. VI. p. 376—378 (April 1854).

Faunae ichthyologicae japonicae species novae. VI. p. 395—426 (Jan.—Febr. 1854).

Vijfde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Amboina. VI. p. 455—508 (Mei 1854).

Verslag van vischverzamelingen van Oelakan, de Lematang-Enim rivieren, de Kokos-eilanden en van Amboina. VI. p. 517—519 (Juni 1854).

Verzameling vischsoorten van Padang van M. Th. Reiche. VI. p. 530 (Juni 1854).

Eleotris Tolsoni, eene nieuwe soort van Java's westhoek nabij de Meeuwenbaai. VI. p. 542—543 (Juni 1854).

Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Kokos-eilanden. VII. 1854. p. 37—48 (Juni 1854).

Overzigt der ichthyologische fauna van Sumatra, met bijschrijving van eenige nieuwe soorten. VII. p. 49—108 (Jan.—Juni 1854).

Over vischsoorten van Hobarttown, verzameld door Goetzee. VII. p. 121--126 (Aug. 1854).

Over tanden van Aetobatis narinari MH. van Tjileuteurum. VII. p. 131 (Aug. 1854).

Over vischsoorten van Batjan en Makassar, verzameld door Jkhr. C. F. Goldmann en J. C. van Oven. VII. p. 133--135 (Aug. 1854).

Iets over visschen levende in zeesterren, en over eene nieuwe soort van Oxybeles. VII. p. 162—163 (Aug. 1854).

Visschen van de Natoena-eilanden. VII. p. 163—164 (Aug. 1854).

Over vischsoorten verzameld te Menado, door C. W. F. Mogk. VII. p. 219—220 (Oct. 1854).

Vijfde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Celebes. VII. p. 225—260 (Maart—Sept. 1854).

Ichthyologische waarnemingen gedaan op verschillende reizen in de residentie Bantam. VII. p. 309—326 (Sept. 1854).

Over den bouw der schubben bij de Indische Sphyraenen. VII. p. 329.

Over eenige nieuwe visschen van de Kokos-eilanden. VII. p. 353—358 (Oct. 1854).

Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Batjan. VII. p. 359—378 (Sept. 1854).

Specierum piscium javanensium novarum vel minus cognitarum diagnoses adumbratae. VII. p. 415—448 (Juni—Oct. 1854).

Zesde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Celebes. VII. p. 449—452 (Nov. 1854).

Zoetwatervisschen van Tjibilioeng en Perdana. VII. p. 468—469 (Nov. 1854).

Visschen van de rivier van Bandjermasin, verzameld door C. Helfrich. VII. p. 470 (Nov. 1854).

Vischsoorten van Ternate, verzameld door C. F. Goldmann. VI. p. 474—475 (Nov. 1854).

Vischsoorten van Pasoeroean, het meer van Gratz, van Ambarawa, Garoet en Patjitan, VII. p. 482—484.

Dactylopterus cheirophthalmus, van de Banda-eilanden. VII. p. 494—495 (Oct. 1854).

Nog iets over visschen levende in Echinodermen. VII. p. 495—496 (Dec. 1854).

Achtste bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo. Zoetwatervisschen van Bandjermasin. VIII. 1855 p. 151—168 (Nov. 1854).

Derde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Kokos-eilanden. VIII. p. 169—180 (Dec. 1854).

Antennarius Lindgreeni, eene nieuwe soort van Banka. VIII. p. 192—193.

Vijfde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Ternate. VIII. p. 295—304 (Dec. 1854).

Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Batoe-eilanden. VIII. p. 305—328 (Maart 1855).

Visschen van de Duizend-eilanden. VIII. p. 344 (Maart 1855).

Visschen van Tikoe, Sumatra's Westkust. VIII. p. 345 (Maart 1855).

Zesde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Amboina. VIII. p. 391—434 (Maart 1855).

Zevende bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Celebes. VIII. p. 435—444 (April 1855).

Vierde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Kokos-eilanden. VIII. p. 445—460 (April 1855).

Tweede bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Batoe-eilanden. IX. 1855. p. 65—72 (April 1855).

Tweede bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Halmaheira (Gilolo). IX. p. 105—112 (April 1855).

Nieuwe bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Sumbawa. IX. p. 113—115 (April 1855).

Verslag van verzamelingen vischsoorten van de Batoe-eilanden, van Amboina en van Tikoe. IX. p. 140—141 (Maart 1855).

Over eenige nieuwe visschen van Ternate. IX. p. 155 (April 1855).

Tweede bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Batjan, zoetwatervisschen IX. p. 191—202 (Mei 1855).

Nalezingen op de vischfauna van Sumatra, visschen van Lahat en Sibogha. IX. p. 257—280 (Juni 1855).

Achtste bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Celebes. IX. p. 281—314 (Juni 1855).

Vischverzamelingen van Sumatra en Celebes. IX. p. 323—324 (Juni 1855).

Vischsoorten gevangen in de Kalimas bij Soerabaya. IX. p. 328.

Verslag van eenige verzamelingen van visschen van Oost-Java. IX. p. 391—414 (Juni, Juli 1855).

Negende bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo. Zoetwatervisschen van Pontianak en Bandjermasin. IX. p. 415—430 (Juli 1855).

Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van het eiland Groot-Obi. IX. p. 431—438 (Juli 1855).

Derde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Batjan. IX. p. 491—504 (Augustus 1855).

Tweede bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van het eiland Bintang. X. 1856. p. 344—356 (Nov. Dec. 1855).

Zevende bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Ternate. X. p. 357—386 (Nov. 1855).

Carcharias (Prionodon) amblyrhynchus, eene nieuwe haaisoort, gevangen nabij het eiland Solombo. X. p. 467—468 (Nov. 1855).

Visschen van Saparoea. X. p. 469 (Nov. 1855).

Index specierum piscium in Voluminibus. I—X. Diarii Societatis Scientiarum Indo-Batavae descriptarum X. p. 472—500.

Verslag omtrent eenige vischsoorten gevangen aan de Zuidkust van Malang in Oost-Java. XI. 1856. p. 81—92 (Dec. 1855).

Vijfde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Banda-eilanden. XI. p. 93—110 (Maart 1856).

Visschen waargenomen te Laboeha, eiland Batjan. XI. p. 253—254 (Nov. 1855).

Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van het eiland Boeroe. XI. p. 383—414 (Mei 1856).

Verslag van eenige verzamelingen van zee- en zoetwatervisschen van het eiland Banka. XI. p. 415—420 (Juni 1856).

Vischsoorten, nieuw voor de kennis der fauna van het eiland Ceram. XI. p. 486—487 (Juni 1856).

Achtste bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Ternate. XII. 1856—1857. p. 191—210 (Juli. 1856).

Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van het eiland Nias. XII. p. 211—228 (Juni 1856).

Derde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Batoe-eilanden. XII. p. 229—242 (Juni 1856).

Berigt omtrent eenige vischsoorten van Toboali, eiland Bali. XII. p. 273—275 (Aug. 1856).

Nieuwe bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Bali. XII. p. 291—302 (Sept. 1856).

Mededeeling omtrent den Ikan lika (Bagarius Buchanani Blkr). XII. p. 498 (Jan. 1857).

Berigt omtrent eenige vischsoorten, nieuw voor de kennis der fauna van het eiland Ceram. XII. p. 508 (Dec. 1856).

Tweede bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Boero. XIII. 1857. p. 55—82 (Dec. 1856).

Vischsoorten uit het meer van Pandjalloe, Java. XIII. 1857. p. 255—256.

Over eenige vischsoorten, nieuw voor de kennis der fauna van Biliton. XIII. p. 283—287 (Maart 1857).

Descriptiones specierum piscium javanensium novarum vel minus cognitarum diagnosticae. XIII. p. 323—368 (Jan. 1866—April 1867).

Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Sangi-eilanden. XIII. p. 369—380 (April 1867).

Verslag van eene nieuwe verzameling visschen van Batjan. XIII. p. 381—386 (April 1857).

Verslag omtrent eenige vischsoorten van Timor-koepang en Timor-delhi. XIII. p. 387—390 (April 1857).

Vischsoorten van Fort de Kock en Tikoe. XIII. p. 443—444 (Mei 1857).

Over eenige vischverzamelingen van verschillende gedeelten van Java. XIII. p. 475—480 (April 1857)

Berigt omtrent visschen van Riouw en Culcita discoidea met Oxybeles Brandesii. XIV. 1857. p. 189.

Periophthalmus Schlosseri Cv. uit de rivier van Siak. XIV. p. 190.

Vischsoorten uit de rivier Tjitarum bij Tjikao. XIV. p. 200—201.

Over eenige vischsoorten gevangen bij Prigi aan Java's zuidkust. XIV. p. 244—246 (Juli 1857).

Index descriptionum specierum piscium Bleekerianarum in Voluminibus I ad XIV Diarii Societatis Scientiarum Indo-Batavia. XIV. p. 447—486.

Visschen van Java's zuidkust XV. 1858. p. 159—162 (Dec. 1857).

Holacanthus pseudannularis, eene nieuwe soort van Batavia. XV. p. 169—171 (Nov. 1857).

Bijdrage tot de kennis der vischfauna van den Goram-archipel. XV. p. 197—218 (Nov. 1857).

Vierde bijdrage tot de kennis der vischfauna van Biliton. XV. p. 219—240 (Dec. 1857).

Tweede bijdrage tot de kennis der vischfauna van Singapore. XV. p. 241—254 (Jan. 1858).

Enumeratio specierum piscium javanensium hucusque cognitarum. XV. p. 359—456 (Jan. 1858).

Vijfde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van de Kokos-eilanden. XV. p. 475—468 (Juni 1858).

Vischsoorten uit de zee bij Tikoe. XVI. 1858—1859. p. 26 (Oct. 1857).

Berigt over eene verzameling vischsoorten van Amboina. XVI. p. 28—30 (Oct. 1857).

Vischsoorten van Tjilatjap. XVI. p. 37 (Oct. 1857).

Vischsoorten van Sinkawang. XVI. p. 38 (Oct. 1857).

Verdeeling der Siluren. XVI. p. 38—41 (Oct. 1857).
Vischsoorten van Anjer en Riouw. XVI. p. 45 (Oct. 1857).
Vischsoorten van Banjoewangie en Buitenzorg. XVI. p. 47—48 (Oct. 1857).
Verslag omtrent vischsoorten van Sinkawang. XVI. p. 195—196 (Maart 1858).
Vischsoorten van de Kokos-eilanden. XVI. p. 205—206 (April 1858).
Berigt omtrent vischsoorten van Batjan. XVI. p. 208—210 (April 1858).
Zoetwatervisschen van Benkoelen. XVI. p. 210—211 (April 1858).
Over Tindjan Kassik (Sphagebranchus polyophthalmus). XVI. p. 211—212 (April 1858).
Zeevisschen van Benkoelen. XVI. p. 239 (Juni 1858).
Vischsoorten van de Kokos-eilanden. XVI. p. 240 (Juni 1858).
Vischsoorten uit de Serayoe. XVI. p. 241 (Juni 1858).
Vischsoorten gevangen bij Benkoelen. XVI. p. 243—244 (Juni 1858).
Vischsoorten gevangen bij Muntok. XVI. p. 252 (Juni 1858).
Nog iets over het geslacht Heterophthalmus Blkr. XVI. p. 253—255 (Juni 1858).
Vischsoorten van Palembang en Djambi. XVI. p. 263—266 (Juli 1858).
Verslag eener verzameling vischsoorten van Benkoelen. XVI p. 273—275 (Juli 1858).
Conspectus specierum Mugilis Archipelagi indici analyticus. XVI. p. 275—280 (Juli 1858).
Over de geslachten der Cobitinen. XVI. p. 302—304 (Aug. 1858).
Vischsoorten gevangen bij Tanara. XVI. p. 317—318 (Aug. 1858).
Zee- en zoetwatervisschen van Priaman. XVI. p. 336—338 (Oct. 1858).
Over eene verzameling vischsoorten van Palembang. XVI. p. 338—340 (Oct. 1858).

Zoetwatervisschen uit de omstreken van Ngawi. XVI. p. 357—358 (Nov. 1858).

Vischsoorten uit de rivieren Moessi, Saleh, Padang en Kommering. XVI. p. 384—388 (Dec. 1858).

Vischsoorten gevangen bij Japara. XVI. p. 406—409 (Jan. 1859).

Vischsoorten van Anjer. XVI. p. 424—425 (Jan. 1859).

Verslag van eene verzameling Reptilien en Visschen van Westelijk Borneo. XVI. p. 433—441 (Jan. 1859).

Vierde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Timor. Visschen van Atapoepoe. XVII. 1858—1859. p. 129—140 (Juli 1858).

Derde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Bali. XVII. p. 141—175 (Juni 1858).

Bijdrage tot de kennis der vischfauna van Bawean. XVIII. 1859. p. 351—358 (Jan. 1859).

Negende bijdrage tot de kennis der vischfauna van Banka. XVIII. p. 359—378 (Febr. 1859).

Over eenige vischsoorten van de Zuidkustwateren van Java. XIX. 1859. p. 328—352 (Maart 1859).

Derde bijdrage tot de kennis der vischfauna van Sumbawa. XIX. p, 434—440 (Juli 1859).

Over de vischfauna van Siam. XX. 1859—1860 p. 101—102 (Maart 1859).

Vischsoorten van de kust van Boni. XX. p. 129 (April 1859).

Vischsoorten van Badjoa. XX. p. 140—142 (Mei 1859).

Tiental vischsoorten van de Kokos-eilanden. XX. p. 142—143 (Mei 1859).

Ikan Menga van Tjikadjang (Sicydium cynocephalus Cv.). XX. p. 156 (Mei 1859).

Verzameling vischsoorten van Badjoa. XX. p. 197—198 (Juli 1859).

Verzameling vischsoorten van Priaman. XX. p. 198—199 (Juli 1859).

Zoetwatervisschen van Sintang. XX. p. 199—200 (Juli 1859).

Twee vischsoorten van Biliton. XX. p. 201 (Juli 1859).

Eenige vischsoorten van de Kokos-eilanden. XX. p. 202 (Juli 1859).

Vischsoorten van Karangbollong. XX. p. 202—204 (Juli 1859).

Berigt omtrent eenige vischsoorten van Amboina. XX. p. 204 (Juli 1859).

Vischsoorten van Bali-boleling. XX. p. 205—208 (Juli 1859).

Over vischsoorten van Singapore. XX. p. 216—217 (Aug. 1859).

Visschen uit de omstreken van Tandjong aan de Samangka-baai. XX. p. 219—220 (Aug. 1859).

Vischsoorten van Desima. XX. p. 234—236 (Aug. 1859).

Afbeeldingen van vischsoorten van Singapore door den graaf Fr. de Castelnau. XX. p. 236—239 (Aug. 1859).

Visschen van Anjer en uit het meer Dano. XX. p. 241 (Aug. 1859).

Visschen van Amboina, de Aroe-eilanden en Bonthain. XX. p. 331—332 (Oct. 1859).

Over de plaatsing in het stelsel van de Luciocephaloïden. XX. p. 395—397 (Nov. 1859).

Conspectus Systematis Cyprinorum. XX. p. 421—441.

Vijfde bijdrage tot de kennis der vischfauna van Timor. Visschen van Atapoepoe. XX. p. 442—445 (Dec. 1859).

Derde bijdrage tot de kennis der vischfauna van Singapore. XX. p. 446—456 (Oct. 1859).

Iets over het natuurlijk stelsel der visschen. XX. p. 461—462 (Dec. 1859).

Over eenige vischsoorten van de Kaap de Goede Hoop. XXI. 1860. p. 49—80.

Tiende bijdrage tot de kennis der vischfauna van Banka. XXI. p. 135—142 (Nov. 1859).

Zoetwatervisschen van Singapoera. XXI. p. 334 (Febr. 1860).

Bericht over vischsoorten van Benkoelen. XXII. 1869 p. 65—66 (Maart 1860).

Vischsoorten gevangen bij Prigi. XXII. p. 88—89 (April 1860).

Bericht over vischsoorten van Nieuw-Guinea. XXII. p. 98—100 (Mei 1860).

Zoetwatervisschen van Gombong. XXII. p. 100—101 (Mei 1860).

Vischsoorten nieuw voor de kennis der fauna van Singapoera. XXII. p. 101—102 (Mei 1860).

Elfde bijdrage tot de kennis der vischfauna van Banka. XXII. p. 107—108 (Mei 1860).

Derde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Boero. XXII. p. 109—114 (April 1860).

Zesde bijdrage tot de kennis der vischfauna van Ceram. XXII. p. 228—230 (Juni 1860).

Vierde bijdrage tot de kennis der vischfauna van Bali. XXII. p. 239—242 (Juni 1860).

Tweede bijdrage tot de kennis der vischfauna van Bawean. XXII. p. 243—246 (Juni 1860).

Zesde bijdrage tot de kennis der vischfauna van Timor. XXII. p. 247—261 (Juli 1860).

Verhandelingen der Koninklijke Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch-Indië. Acta Societatis Regiae Scientiarum Indo-Neerlandicae. Batavia 4°.

Beschrijving van nieuwe en weinig bekende vischsoorten van Amboina, verzameld op eene reis door den Molukschen archipel, gedaan in het gevolg van den gouverneur-generaal Duymaer van Twist in September en October 1855. I 1856. p. 1—76. Dec. 1855. Aanhangsel (Juni 1856).

Beschrijvingen van nieuwe of weinig bekende vischsoorten van Menado en Makassar, grootendeels verzameld op eene reis naar den Molukschen archipel in het gevolg van den gouverneur-generaal Duymaer van Twist. I. p. 1—80 (Jan.—Febr. 1856).

Conspectus specierum piscium Moluccensium hucusque cognitarum. II. 1857 p. 1—23 (Juli 1856).

Tiende bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo. Visschen van de rivieren Barito, Kahajan en Kapoeas. II. p. 1—21 (Sept. 1856).

Achtste bijdrage tot de kennis der vischfauna van Amboina. II. p. 1—102 (Nov.—Dec. 1856).

Zesde bijdrage tot de kennis der vischfauna van Sumatra. Visschen van Padang, Troessan, Priaman, Sibogha en Palembang. III. 1857—1858 p. 1—50 (Oct. 1856).

Vierde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Japan. III. p. 1—46 (Jan. 1857).

Tiende bijdrage tot de kennis der vischfauna van Celebes. III. p. 1—16 (Febr. 1857).

Elfde bijdrage tot de kennis der vischfauna van Celebes. Visschen van Makassar. III. p. 1—2. (Juni 1857).

Elfde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo. Visschen van Sinkawang. III. p. 1—4 (Mei 1857).

Negende bijdrage tot de kennis der vischfauna van Amboina. III. p. 1—6 (Juni 1857).

Tiende bijdrage tot de kennis der vischfauna van Amboina. III. p. 1—4 (Nov. 1857).

Ichthyologiae Archipelagi indici Prodromus. I, Siluri, etiam sub titulo: De visschen van den Indischen Archipel beschreven en toegelicht. IV. p. 1858 p. 1—353 (Juni—Sept. 1857), Naschrift p. 354—370 (Aug. 1858).

Zevende bijdrage tot de kennis der vischfauna ven Sumatra. Visschen van Palembang. V. 1858—1859. p. 1—12)Dec. 1857).

Twaalfde bijdrage tot de kennis der vischfauna van Borneo. Visschen van Sinkawang. V. p. 1—10 (Oct. 1857 en Maart 1858).

Twaalfde bijdrage tot de kennis der vischfauna van Celebes. Visschen uan Menado. V. p. 1—4 (Juni 1858).

Vijfde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Japan. V. p. 1—12 (Juli 1858).

Bijdrage tot de kennis der vischfauna van Nieuw-Guinea. VI. 1859 p. 1—24. (Dec. 1858).

Enumeratio specierum piscium hucusque in Archipelago Indico observatarum, adjectis habitationibus citationibusque ubi descriptiones earum recentiores reperiuntur, nec non speciebus Musei Bleekeriani Bengalensibus, Japonicis, Capensibus Tasmanicisque. VI. p. 1—276 (Nov. 1859).

Ichthyologiae Archipelagi indici Prodromus II Cyprini. VII. 1860 p. 1—492. (Juni—Oct. 1859. Naschrift Juni 1860).

Zesde bijdrage tot de kennis der vischfauna van Japan. VIII. 1860 p. 1—104 (April—Oct. 1859).

Achtste bijdrage tot de kennis der vischfauna van Sumatra. Visschen van Benkoelen, Priaman, Tandjong, Palembang en Djambi. VIII. p. 1—88 (Febr.—Aug. 1859).

Negende bijdrage tot de kennis der vischfauna van Sumatra. Visschen uit de Lematang-Enim en van Benkoelen. VIII. p. 1—12 (Febr.—Maart 1860).

Dertiende bijdrage tot de kennis der vischfauna van Borneo. VIII. p. 1—64 (Sept. 1859).

Elfde bijdrage tot de kennis der vischfauna van Amboina. VIII. p. 1—14 (Febr.—Sept. 1859).

Twaalfde bijdrage tot de kennis der vischfauna van Amboina. VIII. p. 1—4 (Mei 1860).

Dertiende bijdrage tot de kennis der vischfauna van Celebes. Visschen van Bonthain, Badjoa, Sindjai, Lagoesi en Pompanoea. VIII. p. 1—60 (Juni 1860).

Verslagen en Mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen, Afdeeling Natuurkunde. 8°.

Mededeeling omtrent vischsoorten nieuw voor de kennis der fauna van Singapoera. XII. 1861 p. 28—63 (Jan. 1861).

Aanteekening over Labrastrum en Centropus. XII. p. 81—82.

Iets over de vischfauna van het eiland Pinang. XII. p. 64—80 (Jan. 1861).

Iets over de geslachten der Scaroïden en hunne Indisch-archipelagische soorten. XII. p. 228—244 (Juni 1861).

Conspectus generum Labroideorum analyticus. XIII. 1862 p. 94—109 (Nov. 1861) reprod. in Proceed. Zool. Societ.

Synonyma Labroideorum indo-archipelagicorum hucusque observatorum revisa, adjectis specierum novarum descriptionibus. XIII. p. 274—308 (Nov. 1861).

Sur quelques genres de la famille des Pleuronectéoïdes. XIII. p. 424—429 (Febr. 1862).

Neuvième article sur la faune ichthyologique de l'île de Ternate. XIV. 1862 p 95—98 (Dec. 1861).

Sixième mémoire sur la faune ichthyologique de l'île de Batjan. XIV. 1862 p. 99—112 (Dec. 1861).

Notice sur le genre Trachinus Ast. et ses espèces. XIV. p. 112—122 (Dec. 1861); reprod. in Annales des Sciences naturelles.

Notices ichthyologiques. XIV. p. 123—141 (Jan. 1862).

Description de quelques espèces nouvelles de Silures de Suriname. XIV. p. 371—389 (Juni 1862).

Notice sur les genres Parasilurus, Eutropiichthys, Pseudeutropius et Pseudopangasius. XIV. p. 390—399 (April 1862).

Notice sur les genres Trachelyopterichthys, Hemicetopsis et Pseudocetopsis. XIV. p. 400—403 (April 1862).

Treizième memoire sur la faune ichthyologique de l'île d'Amboine. XV. 1863 p. 19—29 (Mei 1862); reprod. in Ned. T. Dierk. I. p. 355—360.

Glyphidodon Westermani, une nouvelle espèce de Java. XV. p. 30—31 (Juni 1862); reprod. in Ned. T. Dierk. I. p. 360—361.

Sur les genres de la famille des Cobitioïdes XV. p. 32—44 (Sept. 1862); reprod. in Ned. T. Dierk. I. p. 361—368.

Description de trois espèces nouvelles de Siluroïdes de l'Inde

archipélagique. XV. p. 70—76 (Juni 1862); reprod. in Ned. T. Dierk. I. p. 368—371.

Beschrijving en afbeelding van eene nieuwe soort van Brama (Abramis) uit de omstreken van Leiden. XV. p. 235—238 (Oct. 1862); reprod. in Ned. T. Dierk. I. p. 371—373.

Description de quelques espèces nouvelles de Cyprinoïdes de Ceylan. XV. p. 239—253 (Dec. 1862); reprod. in Ned. T. Dierk. I. p. 373—381.

Description d'une nouvelle espèce du genre Nemacheilus. XV. p. 254—256 (Nov. 1862); reprod. in Ned. T. Dierk. I. p. 380—381.

Sur une nouvelle espèce de poisson du Japon appartenant à un nouveau genre. XV. p. 257—260 (Jan. 1863); reprod. in Ned. T. Dierk. I. p. 382—383.

Notice sur les noms de quelques genres de la famille des Cyprinoïdes. XV. p. 261—264 (Jan. 1863); reprod. in Ned. T. Dierk. II. 65—67.

Dixième notice sur la faune ichthyologique de l'île de Ternate. XV. p. 265—266 (Febr. 1863); reprod. in Ned. T. Dierk. II. p. 67—68.

Notices sur une collection de poissons de la Nouvelle Hollande, faite à Port Jackson. XV. p. 442—451 (Maart 1863); reprod. in Ned. T. Dierk. II. p. 68—73.

Sur deux nouvelles espèces de Citharichthys de Suriname et de Guatimale. XV. p. 452—455 (Maart 1863); reprod. in Ned. T. Dierk. II. p. 73—74.

Sur une nouvelle espèce de Synaptura du Cap de Bonne espérance. XV. p. 456—459 (April 1863); reprod. in Ned. T. Dierk. II. p. 57—76.

Notice sur le genre Ichthyophis Less. et sur l'Ichthyophis tigrinus et l'Ichthyophis pantherinus de Lesson. XV. p. 460—466 (Mei 1863); reprod. in Ned. T. Dierk. II. p. 77—79.

Notice sur la faune ichthyologique de Siam. XVI. 1864. p. 352—358 (Juni 1863); reprod. in Ned. T. Dierk. II. p. 96—99.

Deuxième notice sur la faune ichthyologique de l'île de Saparoua. XVI. p. 359—361 (Juli 1863); reprod. in Ned. T. Dierk. II. p. 99—100.

Notice sur quelques poissons de l'île Grand-Key. XVI. p. 362—363 (Juli 1863); reprod. in Ned. T. Dierk. II. p. 100—101.

Notice sur quelques poissons de l'île de Noussalaut. XVI. p. 364—365 (Juli 1863); reprod. in Ned. T. Dierk. II. p. 108.

Notice sur la faune ichthyologique des îles Arou. XVI. p. 366—368 (Aug. 1863); reprod. in Ned. T. Dierk. II. p. 101—102.

Notice sur une nouvelle espèce de Xipharia. XVII. 1865 p. 195—197 (Aug. 1865); reprod. in Ned. T. Dierk. II. p. 194—196.

Sur une nouvelle espèce de Puntius à épine anale dentelée. XVII. p. 198—202 (Dec. 1865); reprod. in Ned. T. Dierk. II. p. 196—198.

Notice sur la faune ichthyologique de l'île de Guébè. 2e Reeks II. 1867—1868 p. 271—272. (Oct. 1867).

Douzième notice sur la faune ichthyologique de l'ile de Ternate. 2e Reeks. II. p. 273—274 (Oct. 1867).

Troisième notice sur la faune ichthyologique de l'île d'Obi. 2e Rks. II. p. 275 (Oct. 1867).

Huitième notice sur la faune ichthyologique de l'ile de Batjan. 2e Rks. II. p. 276—277 (Oct. 1867).

Description de deux espèces nouvelles de Blennioïdes de l'Inde archipélagique. 2e Reeks. II. p. 278—280 (Sept. 1867).

Troisième notice sur la faune ichthyologique de la Nouvelle Guinée. 2e Rks. II. p. 281—282.

Cinquième notice sur la faune ichthyologique de l'île de Solor. 2e Reeks. II. p. 283—288 (Oct. 1867).

Sixième notice sur la faune ichthyologique de l'île de Bintang. 2e Reeks. II. p. 289—294. (Oct. 1867).

Notice sur la faune ichthyologique de l'île de Waigiou. 2e Reeks. II. p. 295—301 (Oct. 1867).

Deuxième notice sur la faune ichthyologique des îles Sangir. 2e Reeks. II. p. 302—304 (Oct. 1867).

Deuxième notice sur la faune ichthyologique des îles Arou. 2e Reeks. II. p. 305—306 (Oct. 1867).

Description de trois espèces inédites de Chromidoïdes de Madagascar. 2e Reeks. II. p. 307—314 (Nov. 1866).

Description de trois espèces inédites de poissons des îles d'Amboine et de Waigiou. 2e Reeks. II. p. 331—335 (Nov. 1867).

Description de deux espèces inédites d'Epinephelus, rapportées de l'île de la Réunion par MM. Pollen et van Dam. 2e Reeks. II. p. 336—341 (Febr. 1866).

Notice sur le Parupeneus bifasciatus (Mullus bifasciatus Lac.) de l'île de la Réunion. 2e Reeks. II. p. 342—348 (Juli 1865).

Sur les espèces confondues sous le nom de Genyoroge bengagalensis Günth. 2e Reeks. III. 1868—1869 p. 64—77. (Juni 1865).

Description d'une espèce inédite de Caesio de l'île de Nossibe. 2e Reeks. III. p. 78—79 (Juli 1866).

Description d'une espèce inédite de Chaetopterus de l'île d'Amboine. 2e Reeks. III. p. 80—85 (Juni 1866).

Description d'une espèce inédite de Glyphidodon de l'île de la Réunion. 2e Reeks. III. p. 231—233 (Mei 1866).

Description de deux espèces inédites d'Alticus de Madagascar. 2e Reeks. III. p. 234—236 (Mei 1866).

Neuvième notice sur la faune ichthyologique du Japon. 2e Reeks. III. p. 237—252 (Dec. 1867).

Description et figure d'une espèce inédite de Platycéphale. 2e Reeks. III. p. 253—254 (Dec. 1867).

Description et figure d'une espèce inédite de Rhynchobdella de Chine. 2e Reeks. IV. 1869—1870. p. 249—250.

Mededeeling omtrent eenige nieuwe vischsoorten van China. 2e Reeks. IV. p. 251—253.

Description d'une espèce inédite de Botia de Chine et figures

du Botia elongata et du Botia modesta. 2e Reeks. IV. p. 254—236.

Description et figure d'une espèce inédite de Hemibagrus de Chine. 2e Rks. IV. p. 257—258 (Nov. 1869).

Notice sur les peintures chinoises de Cyprinoïdes, déposées au Museum d'Histoire naturelle de Groningue par M. I. Senn van Basel. 2e Rks. VI. p. 116—121 (Juli 1871).

Description et figure du Cichla temensis Humb. 2e Rks. VII. p. 32—34 (Aug. 1872).

Troisième notice sur la faune ichthyologique des îles Arou. 2e Rks. VII. p. 35—39 (Jan. 1872).

Mededeelingen omtrent eene herziening der indisch-archipelagische soorten van Epinephelus, Lutjanus, Dentex en verwante geslachten. 2e Rks. VII. p. 40—46 (Sept. 1872).

Description et figure d'une espèce insulindienne d'Orthagoriscus. 2e Rks. VII. p. 151—153 (Sept. 1872).

Révision des espèces insulindiennes des genres Diapterus et Pentaprion. 2e Rks. VII. p. 233—255 (Dec. 1872).

Mededeeling omtrent den stand der uitgave van den Atlas ichthyologique des Indes orientales nêerlandaises. 2e Rks. VIII. p. 123—126 (Maart 1874).

Typi nonnulli generici piscium neglecti. 2e Rks. VIII. p. 367—371 (Juni 1874).

Notice sur les genres Amblyeleotris, Valenciennesia et Brachyeleotris. 2e Rks. VIII. p. 372—376 (Oct. 1874).

Description de quelques espèces insulindiennes inédites des genres Oxyurichthys, Paroxyurichthys et Cryptocentrus. 2e Rks. IX. p. 138—148 (Maart 1875).

Notice sur les genres Gymnocaesio, Pterocaesio, Paracaesio et Liocaesio. 2e Rks. IX. p. 149—154 (April 1875).

Sur la pluralité des espèces insulindiennes de Toxotes. 2e Rks. IX. p. 155—167 (Mei 1875).

Révision des Sicydiini et Latrunculini de l'Insulinde. 2e Rks. IX. p. 271—293 (Febr. 1875).

Generum Familiae Scorpaenoideorum conspectus analyticus. 2e Rks. XI. p. 294—300 (Dec. 1873).

Notice sur les genres et sur les espèces des Chétodontoïdes de la sousfamille des Taurichthyiformes. 2e Rks. X p. 308—320 (Jan. 1876).

Description de quelques espèces inédites de Pomacentroïdes de l'Inde archipélagique. 2e Rks. X. p. 384—391 (Dec. 1876).

Sur les espèces confondues sous les noms de Chrysophrys hasta, berda, calamara et Schlegeli. 2e Rks. XI. p. 1—14. (Sept. 1875).

Révision des espèces insulindiennes de la sousfamille des Eléotriformes. 2e Rks. XI. p. 15—110 (Jan. 1875).

Notice sur l'identité des genres Gnathanacanthus Blkr. et Holoxenus Günth. 2e Rks. XI. p. 132—134 (Mei 1876).

Description de deux espèces inédites du genre Prochilus (Amphiprion Bl. Schn.) 2e Rks. XI. p. 135—137 (Juni 1876).

Sur deux espèces inédites de Cichloïdes de Madagascar. 2e Rks. XII. p. 192—198 (Sept. 1877).

Description des espèces insulindiennes du genre Stigmatogobius. 2e Rks. XII. p. 199—208 (Febr. 1877).

Sur les espèces du genre Hypophthalmychthys Blkr. Cephalus Bas (nec Bl. nec al.) 2e Rks. XII. p. 209—218 (Dec. 1877)

Révision des espèces insulindiennes de la famille des Callionymoïdes. 2e Rks. XIII. (April 1877).

Verhandelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen. 4°.

Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Japan. I. 1853. p. 1—16 (Dec. 1851).

Over eenige visschen van van Diemensland. II. 1855. p. 1—30 (Juli 1854).

Mémoire sur les Cyprinoïdes de Chine. XII. 1871. p. 1—91 (Nov. 1869).

Révision des espèces de Dentex, Synagris, Gymnocranius, Gnathodentex et Pentapus de l'Inde archipélagique et du Japon. XIII. 1873. p. 164 (Juli 1872).

Révision des espèces indo-archipélagiques des genres Lutjanus et Aprion. XIII. 1873. p. 1—102 (Aug. 1872).

Révision des espèces indo-archipélagiques du groupe des Epinephelini et de quelques genres voisins XIV. p. 1—131 (Aug. 1872).

Mémoire sur les Sciénoïdes et les Sillaginoïdes de l'Inde archipélagique. XIV. 1874. p. 1—74 (Sept. 1873).

Sur les espèces insulindiennes de la Famille des Cirrhitéoïdes. XV. 1874. p. 1—38 (April 1873).

Révision des espèces indo-archipélagiques de la Famille des Mulloïdes. XV. 1874. p. 1—38. (April 1873).

Sur la Famille des Pseudochromidoïdes et révision de ses espèces insulindiennes. XV. 1875. p. 1—30. (Nov. 1873).

Mémoire sur les espèces insulindiennes de la Famille des Scorpénoïdes. XVI. (Mei 1874).

Révision des espèces insulindiennes de la famille des Chétodontoïdes. XVII. p. 1—168. (Jan. 1876).

Poissons de l'ile Maurice. XVIII.

Mémoire sur les poissons à pharyngiens labyrinthiformes. XIX. p. 1—56 (Oct. 1876).

Révision des espèces insulindiennes du genre Platycephalus. XIX. p. 1—31 (Mei 1877).

Enumération des espèces de Poissons actuellement connues du Japon XIX. (Nov. 1877).

Sur quelques espèces inédites ou peu connues de Poissons de Chine appartenant au Museum de Hambourg. XIX. (Nov.—Dec. 1877).

Natuurkundige Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen. Haarlem 4°.

Mémoire sur les poissons de la côte de Guinée. XVIII. 1862.

Description de quelques espèces de Cobitioïdes et de Cyprinoïdes de Ceylan. XX. 1864. p. 1—20. (Nov. 1862).

Description des espèces de Silures de Suriname conservées aux Musées de Leide et d'Amsterdam. XX. 1864. p. 1—104. (Juni 1862).

Révision des espèces indo-archipélagiques du groupe des Apogonini. 3e Verz. II. 1874. p. 1—82. (Jan. 1873).

Révision des espèces d'Ambassis et de Parambassis de l'Inde archipélagique. 3e Verz. II. p. 1—24. (Maart 1873).

Révision des espèces insulindiennes de la famille des Synancéoïdes. 3e Verz. II. 1874.

Archives Néerlandaises des Sciences exactes et naturelles publiées par la Société Hollandaise des Sciences à Harlem. 8°.

Quatrième notice sur la faune ichthyologique de l'ile de Halmahéra. II. 1867 p. 397—399 (Oct. 1867).

Description et figure d'une espèce inédite de Crossorhinus de l'Archipel des Moluques. II. p. 400—401. (Oct. 1867).

Description de quelques espèces nouvelles de Gobius de Madagascar. II. p. 403—420 (Nov. 1866).

Description de deux espèces inédites de Choerops. III. 1868. p. 273—277 (Oct. 1866).

Description d'une espéce de Rhombotides de l'ile de la Réunion. III. p. 277—278 (Juni 1866).

Description et figure d'une nouvelle espéce de Trachypterus de l'ile d'Amboine. III. p. 279—280 (Oct. 1867).

Description de deux espèces inédites de Labroïdes d'Amboine. VI. p. 326—328 (1870).

Sur le genre Moronopsis Gill (Paradules Blkr.) et ses espéces indo-archipélagiques. VII. p. 373—380 (April 1872).

Sur le genre Parapristipoma et sur l'identité spécifique des Perca trilineata Thunb., Pristipoma japonicum Cv. et Diagramma japonicum Blkr. VIII. p. 19—24 (Mei 1872).

Description et figure du Lethrinus Güntheri Blkr. VIII. p. 153—154. (Sept. 1872).

Révision des espéces indo-archipélagiques du genre Caesio et de quelques genres voisins. VIII. p. 155—182 (Nov. 1872).

Description (avec figures) de deux espéces nouvelles de Sciénoïdes de Suriname. VIII. p. 456—461 (Juli 1873).

Description (et figure) d'une espéce inédite de Gadus (Boregadus) des mers d'Islande. VIII. p. 462—463 (Oct. 1873).

Esquisse d'un systéme naturel des Gobioïdes. IX. p. 289—331 (Mei 1874).

Sur les espéces insulindiennes de la famille des Opisthognathoïdes. IX. p. 466—476 (Dec. 1873).

Sur les espèces insulindiennes de la Famille des Nandoïdes. IX. p. 455—465 (Sept. 1873).

Notice sur les Eléotriformes et description de trois espèces nouvelles. X. p. 101—112 (Nov. 1874).

Gobioideorum species insulindicae novae. X. p. 113—134 (Dec. 1874).

Description du genre Parascorpis et de son espèce type (avec figure). X. p. 380—382 (Jan. 1875).

Notice sur le genre Chaetodon Mt. (Pomacanthus Lac. Cuv. et sur la pluralité de ses espèces vivantes. XI. p. 178—185 (Febr. 1876).

Systema Percarum revisum. XI. p. 247—288 (Dec. 1875).

Notice sur la sousfamille des Holacanthiformes et description de quelques espèces insuffisamment connues. XII. p. 17—37 (Febr. 1876).

Révision des espèces de Pempheris de l'Inde archipélagique. XII. p. 42—54 (Mei 1876).

Notice sur les espèces nominales de Pomacentroïdes de l'Inde archipélagique. XII. p. 38—40 (Nov. 1876).

Nederlandsch Tijdschrift voor de Dierkunde, uitgegeven door het Koninklijk Zoölogisch Genootschap Natura Artis Magistra te Amsterdam, onder redactie van P. Bleeker, H. Schlegel en G. F. Westerman. Amsterdam 8°.

Sur quelques genres nouveaux du groupe des Doras. I. 1863 p. 10—18 (Maart 1862).

Sur quelques nouveaux genres du groupe des Synodontes I. p. 52—55 (April 1863).

Over eenige vischsoorten van het eiland Bangka, het Rijks museum te Leiden aangeboden door J. F. R. S. VAN DEN BOSSCHE I. p. 72—73 (Febr. 1862).

Systema Silurorum revisum. I. p. 77—122.

Description de quelques espèces de poissons nouvelles ou peu connues de la Chine envoyées au Musée de Leide par M. G. SCHLEGEL. I. p. 135—150 (Aug.—Dec. 1862).

Septième notice sur la faune ichthyologique de l'île de Batjan. I. p. 151—152 (Jan. 1863).

Troisième mémoire sur la faune ichthyologique de l'île de Halmaheira. I. p. 153—159 (Jan. 1863).

Notice sur quelques poissons de l'île de Morotai. I. p. 160 (Jan. 1863).

Notice sur deux espèces inédites du genre Aphthalmichthys Kp. I. p. 163—166 (Mei 1863).

Sur quelques espèces nouvelles ou peu connues de Gymnothorax Bl. de l'Inde archipélagique. I. p. 167—171 (Juni 1863).

Description de quelques espèces nouvelles ou peu connues d'Ophisuroïdes de l'Inde archipélagique. I. p. 179—186 (Juni 1863).

Systema Cyprinoideorum revisum. I. p. 187—218 (Mei 1863).

Onzième notice sur la faune ichthyologique de l'île de Ternate I. p. 228—238 (Sept. 1863).

Deuxième notice sur la faune ichthyologique de l'île de Obi. I. p. 239—245 (Sept. 1863).

Sur une nouvelle espèce d'Echidna de l'île de Rotti. I. p. 246—247 (Sept. 1863).

Deuxième notice sur la faune ichthyologique de l'île de Flores. I. p. 248—252 (Aug. 1863).

Septième notice sur la faune ichthyologique de l'île de Céram. I. p. 253—261 (Sept. 1863).

Septième mémoire sur la faune ichthyologique de l'île de Timor. I. p. 262—276 (Sept. 1863).

Poissons de Madagascar. I. p. 344—345.

Rhinobagrus et Pelteobagrus, deux genres nouveaux de Siluroïdes de Chine. II. 1865 p. 7—10 (April 1864).

Description de deux espèces inédites de Cobitioïdes. II. p. 11—14 (April 1864).

Paralaubuca, un genre nouveau de Cyprinoïdes de Siam. II. p. 15—17 (Maart 1864).

Notice sur quelques genres et espéces de Cyprinoïdes de Chine. II. p. 18—29 (Mei 1864).

Notice sur quelques poissons de la baie de Manille. II. p. 30—32 (Mei 1864).

Nouvelle notice sur la faune ichthyologique de Siam. II. p. 33—37 (Mei 1864).

Poissons inédits indo-archipélagiques de l'Ordre des Murènes. II. p. 38—54 (Maart 1864).

Notice sur les poissons envoyés de Chine au Musée de Leide par M. G. Schlegel. II. p. 55—62 (Mei 1864).

Notice sur quelques poissons de l'île de Harouko. II. p. 63—64 (Oct. 1863).

Systema Muraenorum revisum. II. p. 113—122 (Dec. 1863).

Synonyma Muraenorum indo-archipelagicorum hucusque observatorum revisa, adjectis habitationibus citationibusque ubi descriptiones figuraeque eorum recentiores reperiuntur. II. p. 123—136 (Dec. 1863).

Description de deux espéces inédites de Gnathopogon et de Rasbora de l'ile de Java. II. 137—140.

Quatrième notice sur la faune ichthyologique de l'île de Bouro. II. p. 141—151 (Jan. 1864).

Notice snr le genre Paraploactis et description de son espèce type. II, p. 168—170 (Juni 1864).

Sixième notice sur la faune ichthyologique de Siam. II. p. 171—176 (Aug. 1863).

Description de quelques espéces inédites de poissons de l'Archipel des Moluques. II. p. 177—181 (Maart 1864).

Enumération des espéces de poissons actuellement connues de l'ile de Céram II. p. 182—193 (Sept. 1864).

Description de deux espéces inédites des genres Callechelys et Pisoodonophus. II. p. 213—216 (Aug. 1864).

Description de quelques espéces de Murénes de Suriname. II. p. 233—249 (Juli 1863).

Description de quelques espèces de poissons du Japon, du Cap de Bonne espérance et de Suriname, conservés au Musée de Leide. II. p. 250—269 (Mei 1863).

Enumération des espéces de poissons actuellement connues de l'ile d'Amboine. II. p. 270—293.

Notice sur les Ostracions, confondus sous le nom d'Ostracion quadricornis L. et description des Ostracion notacanthus et guineensis. II. p. 298—305 (Sept. 1864).

Notice sur le genre Apionichthys Kp. (Soleotalpa Günth). II. p. 306—308.

Systema Balistidorum, Ostracionidorum Gymnodontidorumque revisum. III. 1866 p. 8—20.

Synonyma Balistidorum, Ostracionidorum Gymnodontidorumque indo-archipelagicorum hucusque observatorum revisa, adjectis habitationibus citationibusque ubi descriptiones figuraeque eorum recentiores reperiuntur. III. p. 20—40.

Deuxième notice sur la faune ichthyologique de l'ile de Harouko. III. p. 41—42 (Dec. 1864).

Description de quelques espèces inédites des genres Pseudorhombus et Platophrys de l'Inde archipélagique. III. p. 43—50. (Febr. 1865).

Description d'une espèce inédite de Triacanthus de l'Inde archipélagique. III. p. 51—52 (Maart 1865).

Sur les espèces d'Exocetus de l'Inde archipélagique. III. p. 105—129. (Juli 1865).

Description d'une espèce inédite d'Exocetus découvert par M. F. Pollen. III. p. 130—133 (Juli 1865).

Description d'une espèce inédite de Cheilinus. III. p. 134—135 (Aug. 1864).

Révision des Hémirhamphes de l'Inde archipélagique. III. p. 136—170 (Sept. 1865).

Description du Narcacion Polleni, espèce inédite des mers de l'ile de la Réunion. III. p. 171—173 (Juli 1865).

Notice sur le Cirrhites punctatus Cv. III. p. 174—177. (Juli 1865).

Description d'une espèce inédite de Stoléphorus de Suriname. III. p. 178—180 (Oct. 1865).

Révision des espèces de Mastacembelus (Belone Cuv.) de l'Inde archipélagique. III. p. 214—236 (Oct. 1865).

Sur la pluralité des espèces indo-archipélagiques du genre Megalops Lac. III. p. 278—292 (Dec. 1865).

Description de quelques espèces inédites ou peu connues de Clupéoïdes de l'Inde archipélagique. III. p. 293—308 (Nov. 1865).

Description de trois espèces inédites du genre Acanthorhodeus Blkr. IV. p. 70—76. (Oct. 1869).

Description de quelques espèces inédites de Xenocypris. IV. p. 62—69. (1869).

Sur les espèces du genre Culter Basil. IV. p. 77—88 (1869).

Mémoire sur la faune ichthyologique de Chine. IV. p. 113—154 (Aug. 1871).

Notice sur le Synodus macrocephalus Lac. (Luciobrama typus Blkr). IV. p. 89—91 (Febr. 1871).

Description de quelques espèces de poissons de l'ile de la Réunion et de Madagascar. IV. p. 92—105 (1866).

Notice sur le Grammistes punctatus et ocellatus. IV. p. 106—110 (Aug. 1865).

Description d'une espèce inédite de Heliases d'Amboine. IV. p. 111—112.

Révision des espèces indo-archipélagiques du groupe des Anthianini. IV. p. 155—169 (Oct. 1870).

Révision des espèces indo-archipélagiques du groupe des Priacanthini. IV. p. 170—177 (Febr. 1871).

Révision des espéces indo-archipélagiques du genre Myripristis. IV. p. 178—197 (Oct. 1871).

Révision des espèces indo-archipélagiques du genre Holocentrum. IV. p. 198—232 (Sept. 1871).

Addition au Mémoire sur la faune ichthyologique de Chine. IV. p. 283—284 (April 1872).

Sur les espèces indo-archipélagiques d'Odontanthias et de Pseudopriacanthus. IV. p. 235—240 (Juni 1872).

Révision des espèces indo-archipélagiques des genres Plectorhynchus et Pristipoma. IV. p. 275—317 (Nov. 1872).

Révision des espèces indo-archipélagiques du genre Lethrinus. IV. p. 318—344 (Aug. 1872).

Sur les espèces de Scolopsis Cv. de l'Inde archipélagique. IV. p. 345—371 (Juni 1872).

Révision des espèces insulindiennes du genre Therapon. IV p. 372—393 (Juni 1872).

Proceedings of the Zoological Society of London.

Conspectus generum Labroideorum analyticus 1861 p. 408—418 (Nov. 1861).

Notice sur l'Elopichthys dahuricus.

Annales des sciences naturelles.

Notice sur le genre Trachinus (Artedi) et ses espèces Dl. XXI. No. 6. Zoölogie p. 375—382.

NOTICE

SUR

L'ATLAS ICHTHYOLOGIQUE DES INDES ORIENTALES NÉERLANDAISES. (*)

Bientôt après mon arrivée à Batavia, l'idée me vint d'écrire une Topographie physique et médicale de la capitale des Indes néerlandaises, ce qui nécessitait, entre autres, un examen de sa faune et des visites réitérées aux marchés aux poissons.

Frappé par la multiplicité des formes que venait de révéler l'examen superficiel de la faune ichthyologique de Batavia, je voulus en connaître les noms scientifiques. Ne possédant toutefois, à cette époque, aucun ouvrage spécial sur la matière, et ne trouvant à Batavia d'autres traités ichthyologiques que l'Histoire des Poissons de Lacépède, il ne me restait qu'à faire venir d'Europe la littérature nécessaire, et à rassembler, en attendant, le plus d'espèces possible.

Lorsque, après plus d'un an d'attente, je me vis à même de commencer les déterminations, ma collection se composait déjà de plus de trois cents espèces de poissons tant marins que d'eau douce, et bon nombre de ces espèces ne se trouvant pas dans les auteurs, il devint bientôt manifeste que plusieurs de ces formes n'avaient pas encore été enregistrées par la science. Cette révélation me poussa de plus en plus à augmenter ma collection et à publier les espèces que je croyais inédites. Quant aux simples descriptions des formes nouvelles, pouvant disposer des Archives des Sciences physiques et médicales (Na-

(*) Naar een onvoltooid handschrift, door Dr. Bleeker nagelaten.

taur- en Geneeskundig Archief voor Nederlandsch Indië), journal que j'avais fondé en 1844. et des Mémoires de la Société Batavienne des arts et des sciences, il n'y avait aucune difficulté. Mais pour mes collections et la littérature coûteuse qu'exigeaient les déterminations, mes moyens ne suffisaient pas du tout. Les appointements de sous-lieutenant, rang que j'occupais alors comme médecin militaire, ne permettaient point l'acquisition d'une bibliothèque zoologique ou ichthyologique un peu complète, ni le luxe d'une collection d'objets d'histoire naturelle, pour la conservation desquels il fallait de grandes quantités d'alcool et de nombreux bocaux.

Dès que j'eus formé le projet d'étendre mes recherches sur toute l'île de Java et sur toute l'Inde archipélagique, je crus, vu l'insuffisance de mes ressources, pouvoir m'adresser au Gouvernement colonial et en appeler à sa générosité scientifique, lui proposant de soutenir mes recherches matériellement, en subsidiant la publication d'une faune ichthyologique des Indes orientales néerlandaises, illustrée par les figures des espèces inédites et moins connues. Le plan de cette publication, soumis au gouvernement, était à peu près celui qui a été suivi dans l'Atlas. Ma requête, d'ailleurs, ne visait pas à obtenir une subvention à titre purement gratuit, mais était accompagnée de l'offre que mes collections seraient cédées au gouvernement, pour être incorporées au Musée d'Histoire naturelle de Leide. Il me paraissait que, de cette manière, ma demande aurait plus de chance de succès, et que la compensation offerte serait acceptée avec bienveillance.

La tentative, toutefois, ne réussit nullement. Je dois avouer que mon âge et ma position n'étaient pas de nature à inspirer beaucoup de confiance dans l'auteur, jeune médecin militaire de troisième classe (sous-lieutenant), qui jusque-là n'avait presque rien publié. Le gouvernement se borna, tout en refusant ma demande et mon offre, à témoigner tant soit peu de sympathie pour mes études, en m'accordant une gratification de cinq cents florins, gratification que je n'avais nullement solli-

citée et que même j'avais bien l'envie, mais non le courage, de refuser.

Quoique abandonné à mes propres forces et moyens, je continuai mes recherches et l'accumulation de mes matériaux. S'il était impossible de faire paraitre un ouvrage tel que je l'avais projeté, il me restait toujours la voie de publication par les Archives des sciences naturelles et les Mémoires de la Société Batavienne des arts et des sciences, — et il me restait aussi l'espoir que, tôt au tard, l'appui du gouvernement pourrait être le résultat de l'activité que j'avais l'intention de déployer.

Les circonstances, cependant, ne me favorisaient pas. A peine avais-je publié quelques petits mémoires ichthyologiques, que je dus quitter Batavia, pour me rendre à Samarang. Dans l'impossibilité de faire transporter mes collections, il fallut bien les laisser à Batavia. Après quelques mois de service à Samarang, on me donna de nouveau une autre destination, en me chargeant du service médical à Sourabaia. Ici encore je ne restai que quelques mois, pour être envoyé ensuite à la forteresse d'Ambarawa. Par ces déplacements successifs, deux années s'écoulèrent pendant lesquelles mes recherches ichthyologiques ne purent être que peu suivies, le temps et les moyens manquant pour les continuer sérieusement. Aussi, si j'avais du rester éloigné de Batavia, il aurait été impossible d'exécuter, même en partie, le plan de l'ouvrage projeté.

En l'an 1849, replacé à Batavia, je recommençai à me vouer plus spécialement aux études ichthyologiques. Dès cette époque, mes relations avec les principales îles des possessions néerlandaises devinrent plus nombreuses et contribuèrent à élargir notablement mes collections. En 1850 fut fondée à Batavia la Société royale de physique des Indes néerlandaises (Koninklijke Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië), dont je fus bientôt élu président: et c'est grâce à cette Société que je pus faire connaitre, presque immédiatement après leur arrivée à Batavia, les envois qui venaient affluer par les soins zélés de nombreux collecteurs dispersés sur les établissements

européens des îles de la Sonde et des Moluques. Je n'avais qu'à envoyer de l'alcool et des bocaux aux fonctionnaires civils et militaires avec lesquels j'entretenais des relations, pour être sûr de recevoir des collections de plus ou moins de valeur. De cette manière, mon cabinet s'enrichit de nombreuses espèces des îles Sumatra, Batou, Nias, Singapore, Bintang, Bangka, Biliton, Bawéan, Bali, Borneo, Celebes, Sangi, Ternate, Halmahéra, Batjan, Bouro, Amboine, Céram, Saparoua, Banda, Goram, Flores, Solor, Timor, Arou, Waigiou, etc. — D'autres collections aussi me furent adressées du Bengale et du Japon, et j'en reçus également de Tasmanie et du Cap. Avant mon départ pour l'Europe, en 1860, je possédais plus de 2500 espèces de poissons, dont environ 2000 de l'Inde archipélagique. Le nombre des espèces inédites publiées aux Indes montait à plus de 1100.

Toutes les espèces insulindiennes de mon cabinet étaient destinées à être figurées pour l'Atlas projeté. Mais de grandes difficultés surgirent par rapport à l'exécution. Il n'y avait nulle part aux Indes des dessinateurs habiles et disponibles, et s'il y en avait eu, je n'aurais pu les engager, faute de ressources suffisantes. Il fallut donc bien me résigner à faire usage de talents fort médiocres, et encore ne pouvais-je en trouver, à Batavia, que parmi les militaires de la garnison, lorsque leurs supérieurs voulaient bien les mettre à ma disposition.

Longtemps j'ai dû me contenter de dessins médiocrement exacts et d'une exécution très imparfaite. Ces dessins restaient toujours à refaire, quand je recevais des individus plus frais, mieux conservés ou d'une taille plus convenable pour la publication. Aussi plusieurs centaines d'espèces ont été figurées de nouveau, même jusqu'à huit et dix fois, à fur et à mesure que mes dessinateurs apprenaient à représenter les objets avec plus de fidélité. Lors de mon départ pour l'Europe, je possédais les figures de presque toutes les espèces insulindiennes de mon cabinet, et bien que presque aucune de ces figures, dont le nombre montait à plus de trois mille,

n'ait été copiée pour l'Atlas, elles ont pu servir de base, en ce que concerne les couleurs fraiches, pour les figures que j'ai fait exécuter après mon retour en Europe.

Des trois dessinateurs que j'ai eus à ma disposition aux Indes, deux n'ont pu m'assister que pendant quelques années. Le troisième, M. L. Speigler, a survécu et est venu me rejoindre en Europe, où, depuis 1862, il continue à refaire les dessins faits aux Indes, en s'appliquant de son mieux à leur donner toute l'exactitude possible. Bien que le zèle et la persévérance de M. Speigler n'aient jamais faibli, et qu'il ait le mérite d'avoir travaillé plus d'un quart de siècle à la partie iconographique de l'ouvrage, dont presque toutes les figures sont de sa main, je dois à la vérité et à ma responsabilité de ne pas laisser ignorer les extrêmes soucis causés par une coopération qui nécessitait une surveillance et une direction minutieuses et continuelles. M. Speigler n'avait malheureusement pas un talent égal à son zèle, et il lui manquait absolument la faculté d'observation nécessaire pour rendre exactement tant la physionomie que les détails des objets qu'il avait à reproduire. Aussi, pas un seul de ses dessins n'a pu être admis à la publication qu'après avoir subi des corrections de ma part, et ces corrections s'étendant non-seulement sur les esquisses, mais sur tous les détails de l'exécution, je puis dire que les dessins finissaient par être mon propre ouvrage plutôt que celui du dessinateur, et que leur retouche m'a pris plus de temps que la description des espèces qu'ils représentent. Tourmenté en outre par des soucis financiers et conjugaux, mon dessinateur était souvent, et pendant des semaines entières, incapable d'apporter une attention un peu suivie à son travail. Dans ces périodes assez fréquentes de découragement et de désespoir, il ne me restait qu'à le laisser faire et à reléguer ses productions incorrectes et inutiles parmi ma collection de dessins condamnés. J'ai conservé tous ces dessins, ainsi que ceux de mes auxiliaires antérieurs, afin qu'ils puissent témoigner, au besoin, de la ges-

tation longue et pénible qui a précédé la naissance de la partie iconographique de l'Atlas.

Le refus doré, par lequel le gouvernement des Indes avait répondu à ma demande de faire paraître sous son égide l'Atlas projeté, ne m'avait nullement découragé. Je continuai à préparer l'exécution de mon plan. Jeune encore, je pouvais attendre et espérer avoir bientôt des titres à la faveur de l'autorité, titres qui jusque-là m'avaient fait défaut. Heureusement, toutefois, je n'eus pas besoin de m'adresser une seconde fois au gouvernement.

L'attention des naturalistes en Europe avait été éveillée par les nombreuses espèces nouvelles décrites dans mes publications ichthyologiques, surtout dans celles mises au jour après mon retour à Batavia.

Plusieurs Musées, désireux de posséder de mes doubles, s'adressèrent à moi avec la prière de leur en céder, et j'ai eu le plaisir de pouvoir offrir successivement des collections aux musées zoologiques de Paris, de Bonn, de Heidelberg, de Darmstadt, de Stuttgardt, de Munich, de Würzbourg, de Vienne, de Göttingue et de Copenhague. Le directeur du Musée d'Histoire naturelle des Pays-Bas, C. J. Temminck, toujours soucieux d'enrichir sa célèbre création, me pria aussi de faire des collections de poissons pour l'établissement confié à ses soins; il ignorait que cinq ans auparavant j'en eusse déjà fait l'offre, allant ainsi au-devant de ses désirs. En l'éclairant sur ce point je déclarai en même temps que mes bonnes dispositions pour le Musée de l'Etat n'avaient nullement changé, que l'échec éprouvé en 1845 me défendait, il est vrai, de réitérer ma proposition, mais que je contribuerais volontiers à enrichir les collections de Leide, s'il pouvait entrer dans les vues du gouvernement néerlandais de prendre l'initiative.

Et c'est ce qui arriva. Thorbecke, alors premier ministre, résolut, sur l'avis de Temminck, de donner au Gouverneur-général, M. Duymaer van Twist, avant son départ pour les

Indes, les instructions suivantes: le gouvernement colonial reviendrait sur la décision prise au sujet de mon offre de 1845; il m'inviterait à faire les collections désirées par le Musée de l'Etat, et me ferait entendre que, par contre, je pourrais compter sur son appui matériel dans la publication de l'Atlas projeté. L'affaire fut réglée sur ces bases en 1853. Aussitôt après, je commençai mes envois pour le Musée national à Leide, auquel j'expédiai successivement plus de 16000 poissons indo-archipélagiques; — mais de nouvelles difficultés surgirent par rapport à la publication de l'Atlas.

La lithographie, aux Indes, était encore dans l'enfance. De chromolithographie il ne pouvait être question. Les progrès en matière d'art lithographique avaient été, depuis 1845, lents et peu considérables. Aussi était-il absolument impossible d'y faire exécuter et publier un ouvrage de la nature et de l'étendue de l'Atlas, étendue estimée alors à plus du double de celle de l'évaluation antérieure. Et, fût-on parvenu à faire paraître un peu régulièrement les planches, on pouvait prévoir que l'exécution en resterait trop au-dessous des exigences de la science.

Il fallut donc bien me résoudre à différer la publication jusqu'à mon retour en Europe, mais il me manquait encore sept ans de service avant de pouvoir quitter définitivement les colonies sans sacrifier ma pension de retraite. Et bien que ce temps pût être utilisé à augmenter encore mes matériaux, il me paraissait trop long, d'autant plus que ma santé avait beaucoup souffert par des maladies graves et souvent répétées. Le gouvernement s'étant montré si favorable à mon entreprise, je crus qu'il ne refuserait pas de m'accorder un congé extraordinaire pour l'Europe, vu l'impossibilité de publier dignement l'Atlas aux Indes; mais en ceci je me trompais, et la requête que je présentai, à l'effet d'obtenir un congé sans préjudice de mes droits futurs, n'eut aucun succès. Je dois reconnaître aussi que, étant de mon état médecin militaire, le gouvernement avait droit à mes services comme tel; que ma position de naturaliste ou d'ichthyologiste n'avait rien d'officiel, et que les

règlements défendaient peut-être de payer une solde à un officier supérieur, grade que j'avais à ce moment-là, pour des travaux purement scientifiques, étrangers à son service médical.

Ce fut donc seulement vers la fin de 1860 que je pus quitter les Indes, et commencer enfin la publication d'un ouvrage préparé pendant une période de plus de dix-sept ans, y compris l'année 1861, absorbée en grande partie par des voyages aux principaux musées de l'Europe.

La publication des premiers volumes n'éprouva que peu d'entraves. Les vingt premières livraisons parurent assez régulièrement, mais non sans difficultés. J'avais trouvé un éditeur dans M. Frédéric Muller, d'Amsterdam, mais cet éditeur n'avait à s'occuper que de recevoir les livraisons toutes prêtes, de les distribuer aux souscripteurs et de faire rentrer les fonds. Les feuilles de texte et les planches m'étaient envoyées directement des imprimeries. La collation en était faite par moi-même, et j'avais aussi à diriger l'emballage et l'expédition à l'éditeur. La correction et la collation des planches me causaient beaucoup de désagrément, tant par suite de la négligence des graveurs que par suite du défaut de soins à l'établissement lithographique: je ne parvenais qu'avec peine à me faire délivrer les planches dans un état où elles pussent être présentées aux souscripteurs.

Les subsides accordés par le gouvernement pour subvenir aux frais de publication, étaient épuisés avec la vingtième livraison. Ces subsides avaient pour base une évaluation de l'étendue de l'ouvrage faite en 1853, mais le nombre des espèces insulindiennes de mes collections s'étant considérablement accru depuis cette époque, il devint nécessaire d'élargir notablement les limites de l'Atlas.

En quittant Java j'avais une liste de plus de quatre-vingt souscriptions aux Indes, et j'espérais voir doubler ce chiffre en arrivant en Europe. Mais la publication du premier volume était à peine achevée, qu'il devint manifeste qu'il n'y avait pas à compter sur l'Inde pour couvrir un peu les frais de

l'ouvrage. Le gouvernement colonial avait commencé par faciliter l'expédition des envois aux Indes et par prêter son concours pour l'expédition et la transmission des contributions des souscripteurs. Mais le nouveau titulaire de ce gouvernement crut devoir s'abstenir de toute coopération à ce sujet, ce qui équivalait à l'anéantissement de toutes les souscriptions. En présence de l'état politique et social où les Indes se trouvaient à cette époque, l'éditeur n'osa pas se charger lui-même d'expédier les livraisons aux Indes et de faire rentrer les fonds, surtout parce qu'il jugea impossible que ses efforts pussent avoir un résultat financier suffisant, tant pour l'ouvrage que pour lui-même. Les envois aux Indes furent donc suspendus, et par conséquent il n'y eut plus de recettes de ce côté-là. Les souscriptions extra-insulindiennes étaient aussi restées au dessous de l'évaluation et n'atteignaient pas même le chiffre de soixante-dix. Encore fallait-il céder 30 pour cent des rentrées à l'éditeur. Les revenus de l'ouvrage étaient donc réduits à une somme très modique, qui ne permettait nullement de se passer du subside accordé jusque-là.

J'exposai alors l'état financier de l'ouvrage au ministre des colonies (J. D. Fransen van de Putte), avec la proposition d'allouer un nouveau subside pour dix livraisons. Le ministre, toutefois, fit des difficultés. L'administration des finances des possessions d'outre-mer, autrefois confiée au seul gouvernement colonial, avait fini par être mise sous le contrôle des Etats-Généraux, et le ministre des colonies n'était plus libre de disposer des fonds du trésor, sans l'approbation de la représentation nationale. Or, le ministre Fransen van de Putte refusa de demander un nouveau subside aux Chambres, craignant que la représentation ne fût pas disposée à l'accorder et ne jugeât que les finances de l'Etat avaient été déjà assez chargées par la première subvention.

La suite inévitable de ce refus était une suspension temporaire de la publication. Réduit à mes propres ressources, je ne pouvais plus avancer que très-lentement.

Vinrent encore de nouvelles difficultés relatives à l'exécution lithographique. Le lithographe qui avait imprimé les vingt premières livraisons ayant liquidé ses affaires, il fallut en chercher un autre. Je croyais avoir réussi en contractant avec le directeur de la Lithographie royale néerlandaise, à la Haye, mais je fus bientôt désillusionné. Les épreuves des planches provenant de cet établissement étaient si médiocres, que je fus obligé d'en rejeter plusieurs, et je ne réussis à faire publier la 21e livraison qu'après plus de deux ans de litige et d'attente. Je ne fus pas beaucoup plus heureux en ce qui concerne les planches de la 22e livraison, pour l'exécution de laquelle j'avais passé un contrat avec un établissement renommé de Harlem. Je n'avais pas trop à me plaindre du travail lithographique, mais je ne pus réussir à faire prolonger le contrat pour les livraisons suivantes, les conditions exigées étant trop onéreuses. Je m'adressai alors à un des meilleurs établissements de Leide. Les planches de quatre livraisons sortirent de cet atelier, mais non pas sans quatre années de difficultés pour obtenir les épreuves, difficultés qui finirent par rendre nécessaire le recours à un autre entrepreneur.

Je trouvai mon cinquième lithographe à Amsterdam, mais j'étais tombé de Charybde en Scylla, et je dus me contenter de tirer de cette source cinq planches de la 27e livraison. Bien que recommandé par mon éditeur, cet établissement n'était pas du tout organisé pour l'exécution d'un ouvrage de la nature de l'Atlas ichthyologique.

J'arrivai donc à un sixième établissement lithographique, celui de MM. Emrik et Binger, à Harlem. Une partie des planches de la 27e livraison et celles des livraisons suivantes sont l'œuvre des artistes de Harlem, et, eu égard à la modicité des ressources disponibles pour la publication de l'Atlas, je n'ai eu, en général, qu'à me louer de l'exécution de la plupart de ces planches.

Je dois noter ici que les difficultés éprouvées par rapport à l'exécution irréprochable et régulière des planches n'avait pas

sa source fondamentale dans le mauvais vouloir ou l'indifférence des chefs des établissements lithographiques, mais dans les moyens bornés dont je pouvais disposer et qui ne permettaient pas de trop élever les frais du travail. Aussi, pendant le cours de la publication, les contrats successifs ne manquèrent pas de devenir de plus en plus onéreux, sans même qu'il en résultât une exécution plus splendide.

La démission du ministre que j'ai nommé plus haut me fit espérer que je pourrais trouver chez ses successeurs de meilleures dispositions pour mon ouvrage, et en cela, heureusement, je ne me suis pas trompé. Le ministre des colonies Hasselman n'hésita pas à porter un nouveau subside sur son budget, et la représentation nationale n'y fit aucune objection. Je pus donc recommencer à activer la marche de l'ouvrage, dont la position pécuniaire était désormais assurée pour les trente livraisons qui, d'àprès le prospectus primitif, devaient composer le total de l'Atlas.

Mais dès lors j'entrevis que l'évaluation de ce prospectus avait été trop basse et que, pour compléter l'ouvrage, il faudrait au moins une dizaine de livraisons de plus. Les dessins nouveaux, pris souvent sur des individus d'une taille plus développée, exigeaient un nombre de planches beaucoup plus considérable que ne l'avaient fait supposer les dessins antérieurs mis au rebut, et de beaucoup d'espèces aussi il m'avait paru désirable de donner des figures d'individus d'âge différent.

En 1875, avant la publication de la trentième livraison, je crus devoir exposer l'état des choses au gouvernement colonial. Le Baron van Goltstein, alors ministre, n'hésita pas à déclarer que l'Atlas, déjà si avancé, ne pouvait rester inachevé. Il porta en conséquence à son budget la somme jugée nécessaire pour couvrir le déficit sur les livraisons ultérieures, dont le nombre fut évalué à une quinzaine, et les Chambres n'y ayant mis aucun obstacle, je pus continuer régulièrement la publication de l'ouvrage.

Pour ceux qui connaissent ou connaîtront l'Atlas Ichthyolo-

gique, il n'est pas superflu de savoir que le texte n'a pu renfermer, en général, que des descriptions diagnostiques assez détaillées, des résumés diagnostiques des espèces et des genres, des remarques succinctes éclaircissant les descriptions, et des aperçus de la distribution géographique. Le plan primitif était beaucoup plus étendu et semblable à celui que j'avais suivi dans les deux volumes publiés à Batavia, sous le titre de »Ichthyologiae Indiae archipelagicae Prodromus", et traitant des Silures et des Cyprins. Mais, si j'avais voulu appliquer avec conséquence ce plan à l'Atlas, l'ouvrage aurait pris des proportions incompatibles avec les ressources dont je disposais. — L'Atlas n'est, pour ainsi dire, que la quintessence de mes nombreux mémoires sur l'ichthyologie insulindienne.

Je tiens aussi à ne pas laisser ignorer que c'est l'ouvrage d'un amateur et non celui d'un naturaliste de profession; qu'il fut conçu par un jeune médecin militaire, sans rang ni fortune, mais chargé d'un service qui ne laissait que peu de loisirs pour des recherches zoologiques. Je tiens encore à dire que l'auteur n'avait pas seulement à créer l'ouvrage même, mais aussi tous les matériaux: il commença la tache sans bibliothèque ni musée publics qui pussent l'aider dans ses investigations; il avait à former sa propre bibliothèque ichthyologique et à se faire un musée à lui, et il se trouvait donc dans une position très désavantageuse comparée à celle dont peuvent se réjouir les naturalistes qui disposent des immenses ressources des grands centres scientifiques du monde civilisé. Je tiens, enfin, à ce qu'on sache que, pendant les dix-huit ans passés aux Indes, j'eus à lutter continuellement avec les conséquences de la manipulation de collections très souvent à demi putréfiées et dont l'action intoxicatrice se manifestait, au moins deux ou trois fois par an, par des fièvres typhoïdes ou putrides, qui m'interdisaient, pendant des semaines, tout travail scientifique. D'ailleurs....

LIJST

VAN

OPENBAAR GEMAAKTE GESCHRIFTEN,

DOOR

P. BLEEKER.

Chronologische opsomming der werken en artikels over verschillende takken van kennis (Ichthyologie uitgesloten).

Bijdrage tot de geneeskundige topographie van Batavia. 1844—1846. Natuur- en Geneesk. Archief Ned. Ind. 1844—1846; Tijdschr. Ned. Ind. Jaarg. 1844—1846.

Overzigt der literatuur over de Natuurlijke geschiedenis van Neêrlandsch Indië. Nat. Gen. Arch. Ned. Ind. 1844. — Suppl. Ibid. 1844, 1845, 1846.

Iets over koolzuurhoudende bronnen op de landen Tjitayam en Sawangan. Nat. Gen. Arch. Ned. Ind. 1844.

Warme bronnen en bad-etablissement te Selocaton (Plantoenang). Nat. Gen. Arch. 1844.

Mineraalwater van Gebangan. Nat. Gen. Arch. 1844.

Bijdrage tot de kennis der genees- en artsenijmengkunde onder de Chinezen in het algemeen en onder die te Batavia in het bijzonder. Nat. Gen. Arch. 1844.

Fragmenten voor eene geneeskundige statistiek van het leger in Neêrlandsch Oost-Indië. Nat. Gen. Arch. 1845—1846.

Brieven over Java. Tijdschr. van Neêrlandsch Indië. Jaarg. 1845. I—III.

Bezoek van den Tankoeban-prahoe na de eruptie van den 27sten Mei 1846. Tijdschr. Ned. Ind. Jaarg. 1846. II.

Bijdragen tot de statistiek der bevolking van Java. Tijdschr. Ned. Ind. Jaarg. IX. 1847.

Iets over de geologische verhouding tusschen Java en Madura. T. Ned. Ind. Jaarg. IX. 1847.

Bijdrage tot de kennis van het eiland Madura Ind. Archief 1849.

Bijdrage tot de geneeskundige topographie van Willem I. Tijdschr. Vereen. t. bevord. d. Geneesk. wetensch. in Ned. Ind. Jaarg. I. 1852 (uit een verslag van het jaar 1849).

De dysenterie van een pathologisch, anatomisch en practisch standpunt beschouwd. Batavia Lange & C°. 1849 (vertaald in het Engelsch en Fransch).

Bijdrage tot de kennis van de statistiek der bevolking van de eilanden Banka en Billiton. Ind. Arch. en Tijdschr. Ned. Ind. Jaarg. 1850. II.

Fragmenten eener reis over Java. Tijdschr. Ned. Ind. Jaarg. 1849, 1850.

Algemeene staat der inlandsche bevolking van Java, over de jaren 1845, 1846, 1847 en 1848. Tijdschr. Ned. Ind. Jaarg. 1850. II.

De Tankoeban Brahoe in October 1850. Nat. Tijdschr. Ned. Ind. I. 1850.

Iets over den kop van Crocodilus (Gavialis) Schlegeli. Nat. T. N. Ind. I. 1850.

Levensberigt van J. van Heyningen. Nat. T. N. Ind. I. 1850.

Afmetingen van schedels van inboorlingen van Java, Sumatra, Nias, Borneo, Celebes. de Moluksche eilanden en Nieuw-Guinea. Nat. T. Ned. Ind. II. 1851.

Algemeen verslag van de werkzaamheden der Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië, (voorgelezen in de algemeene vergadering gehouden den 20sten Februarij 1851). Nat. T. Ned. Ind. II. 1851.

Levensberigt van Dr. C. A. L. M. Schwaner. Ibid. II. 1851.

De arragonietheuvels van Koeripon. Ibid. III. 1852.

Algemeen verslag der werkzaamheden van de Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië over het jaar 1851. Ibid. III. 1852.

Levensberigt van Mr. D. W. J. C. Baron van Lijnden. Ibid. III. 1852.

Verslag der werkzaamheden van het Bataviaasch Genootschap van kunsten en wetenschappen, van Sept. 1850 tot April 1852. Verh. Bat. Genootsch. v. kunst. en wetensch. Dl. XXIV. 1852.

Algemeen verslag der werkzaamheden van de Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië in 1852. Nat. T. Ned. Ind. IV. 1853.

Overzigt der geschiedenis van het Bataviaasch Genootschap van kunsten en wetenschappen van 1778—1853. — Verh. Bat. Gen. XXV. 1853.

Overzigt der geschiedenis van de Bataviasche tentoonstelling van produkten der natuur en industrie van den Indischen Archipel. Nat. T. Ned. Ind. V. 1853.

Algemeen verslag der werkzaamheden van de Natuurkundige Vereeniging van Nederlandsch Indië, voorgelezen in de algemeene vergadering van het jaar 1854. Ibid. VI. 1854.

Algemeen verslag der werkzaamheden van de Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië, voorgelezen in de algemeene vergadering van het jaar 1855. Ibid. IX. 1855.

Polypedates Junghuhni, eene nieuwe javasche soort van de familie der boomkikvorschen. Ibid. XI. 1856.

Algemeen verslag der werkzaamheden van de Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië in 1856. Ibid. XI. 1856.

Reis door de Minahassa en den Molukschen Archipel gedaan in de maanden September en October 1855 in het gevolg van den gouverneur generaal Mr. A. J. Duymaer van Twist. Batavia Lange & Co°. 2 Dln. gr. 8°.

Recherches sur les Crustacés de l'Inde Archipélagique. I. Sur les Décapodes oxyrhinques. II. Sur les Isopodes cymothoadiens. Act. Soc. scient. Ind. Neerl. II. 1857.

Berigt omtrent eenige reptiliën van Sumatra, Borneo, Batjan en Boero. Nat. T. Ned. Ind. XIII. 1857.

Algemeen verslag der werkzaamheden van de Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië, voorgelezen in de 7de algemeene vergadering, gehouden den 12den Februarij 1857. Ibid. XIII. 1857.

Over eenige reptiliën van Celebes. Ibid. XIV. 1857.

Over eenige reptiliën van het eiland Banka. Ibid. XIV. 1857.

Opsomming der soorten van reptiliën tot dusverre van het eiland Java bekend geworden. Ibid. XIV. 1857.

Slangen uit de omstreken van Nijrowe, aangeboden door D. C. Noordzick. Ibid. XIV.

Opsomming der tot dusverre van het eiland Sumatra bekend geworden reptiliën. Ibid. XV. 1858.

Reptiliën van Bintang, aangeboden door E. F. Meijer. Ibid XVI. 1858—1859.

Reptiliën van Agam, aangeboden door E. W. A. Ludeking. Ibid. XVI.

Hemidactylus platurus. Ibid. XVI.

Reptiliën van Borneo, aangeboden door J. H. A. B. Sonnemann Rebentisch. Ibid. XVI.

Tarsius spectrum en slangen van Koetei, aangeboden door J. Wolff. Ibid. XVI.

Reptiliën en visschen van Bintang, aangeboden door E. Netscher, E. F. Meijer en H. Raat. Ibid. XVI.

Reptiliën en visschen van Banjoewangi en Buitenzorg, aangeboden door H. Zollinger. Ibid. XVI.

Aypisurus margaritophorus Blkr. Ibid. XVI.

Algemeen verslag der werkzaamheden van de Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië, voorgelezen in de 8ste Algemeene Vergadering gehouden den 22sten Februarij 1858 Ibid. XVI.

Reptiliën van Borneo, aangeboden door J. H. A. B. Sonnemann Rebentisch. Ibid. XVI.

Reptiliën en visschen van Montrado, aangeboden door G. J. Filet. Ibid. XVI.

Reptiliën van Japan. Ibid. XVI.

Slangen van Koetei, aangeboden door J. Wolff. Ibid. XVI.

Reptiliën van Bengalen, aangeboden door Th. Canton. Ibid. XVI.

Slangen van Buitenzorg, aangeboden door W. Kock. Ibid. XVI.

Reptiliën en visschen van Batjan, aangeboden door J. G. F. Bernelot Moens. Ibid. XVI.

Reptiliën van Ambarawa, aangeboden door C. A. M. M. van Ellenrieder. Ibid. XVI.

Slangen van Fort de Kock, aangeboden door E. W. A. Ludeking. Ibid. XVI.

Gonyosoma Janseni Blkr., eene nieuwe slang van Menado. Ibid. XVI.

Reptiliën enz. van Biliton, aangeboden door A. Hendriks. Ibid. XVI.

Reptiliën en visschen van Bali, aangeboden door P. L. van Bloemen Waanders. Ibid. XVI.

Reptiliën van Wonosobo in Midden-Java, aangeboden door J. W. E. Arndt. Ibid. XVI.

Reptiliën van Oost-Java, aangeboden door J. G. H. Broekmeijer en J. Hageman. Ibid. XVI.

Reptiliën van Midden-Java en Menado, aangeboden door J. W. E. Arndt. Ibid. XVI.

Schildpadden van Banka, aangeboden door F. H. Deissner. Ibid. XVI.

Reptiliën van Fort de Kock, verzameld door E. W. A. Ludeking. Ibid. XVI.

Verslag omtrent reptiliën van Nieuw-Guinea, aangeboden door H. von Rozenberg. Ibid. XVI.

Reptiliën van Amboina, aangeboden door H. von Rozenberg. Ibid. XVI.

Reptiliën en visschen van Anjer, aangeboden door J. C. T. Bernelot Moens. Ibid. XVI.

Verslag van reptiliën en visschen van Westelijk Borneo, aangeboden door J. H. A. B. SONNEMANN REBENTISCH. Ibid. XVI.

Algemeen verslag der werkzaamheden van de Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië, voorgelezen in de 9e Algemeene Vergadering gehouden den 24sten Februarij 1859. Ibid. XX. 1859—1860.

Over vischsoorten en reptiliën van Bintang en Ivak, aangeboden door E. F. MEIJER. Ibid. XX.

Reptiliën van Sintang, verzameld door A. H. THEPAS. Ibid. XX.

Vischsoorten en Reptiliën van Bali, verzameld door P. L. VAN BLOEMEN WAANDERS. Ibid. XX.

Reptiliën en visschen van Tandjong aan de Samangkabaai, verzameld door C. F. W. HUNNIUS. Ibid. XX.

Slangen en visschen uit de omstreken van Anjer en uit het Meer Dano, verzameld door J. G. T. BERNELOT MOENS. Ibid. XX.

Reptiliën van Agam, aangeboden door E. W. A. LUDEKING. Ibid. XX.

Reptiliën en visschen van Bonthain, aangeboden door J. L. DE JEEGER. Ibid. XX.

Slangen van Anjer, aangeboden door J. C. T. BERNELOT MOENS. Ibid. XX.

Over eenige nieuwe soorten van Zeeveders of Pennatulina (Polypi natantes) van den Indischen Archipel. Ibid. XX.

Slangen van Rau (Sumatra's Westkust) aangeboden door J. A. JAMES. Ibid. XX.

Reptiliën van Bankalis, aangeboden door J. J. W. E. VAN RIEMSDIJK. Ibid. XX.

Pareas Waandersi, de zoogenaamde vliegende slang van Bali. Ibid. XX.

Over de reptiliën-fauna van Sumatra. Ibid. XXI. 1860.

Reptiliën van Buitenzorg. XXI.

Soorten van Reptiliën van het eiland Banka, aangeboden door C. W. F. MOGK. Ibid. XXI.

Reptiliën van Ampat Lawang, aangeboden door H. J. ALKEN. Ibid. XXI.

Reptiliën van Japara, aangeboden door H. Raat. Ibid. XXI.

Algemeen verslag der werkzaamheden van de Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië, voorgelezen in de 10de Algemeene Vergadering, gehouden den 14den Februarij 1860. Ibid. XXI.

Reptiliën van Sumatra's Westkust, aangeboden door E. W. A. Ludeking. Ibid. XXI.

Over de reptiliën-fauna van Ceram. Ibid. XXII. 1860.

Over de reptiliën-fauna van Amboina. Ibid. XXII.

Reptiliën van Makassar, aangeboden door J. R. A. Bauer. Ibid. XXII.

Reptiliën van Boni, aangeboden door J. J. van Bloemen Waanders. Ibid. XXII.

Thans bekende reptiliën van Celebes. XXII.

Reptiliën uit de omstreken van Gombong, aangeboden door F. H. Deissner. Ibid. XXII.

Reptiliën van het eiland Timor, aangeboden door G. Wassink. Ibid. XXII.

Thans bekende reptiliën van Timor. Ibid. XXII.

Reptiliën van Banka, aangeboden door C. W. F. Mogk. Ibid. XXII.

Reptilien uit de omstreken van Fort de Kock, aangeboden door E. W. A. Ludeking. Ibid. XXII.

Het partikulier landbezit op Java. Gids. Jaarg. XXVII. 1863.

Een woord aan den lezer. Tijdschr. Ned. Ind. Nieuwe Serie, 1863. I.

De Molukken en Menado in 1860 en 1861. Ibid. 1863. I.

De invoering der volkszijdeteelt in Nederlandsch Indië. Ibid 1863. I.

Nederlandsch Indië en de Volksvertegenwoordiging I—V. Ibid. 1873. I, II, 1864.

Het Koninklijk Instituut voor de Indische taal-, land- en Volkenkunde. Ibid. 1863. I.

Het onderwijs in het Maleisch en Javaansch te Utrecht. Ibid. 1863. I.

Razzia's in Nederlandsch Indië. Ibid. 1863. I.

Aankondigingen en beschouwingen op het gebied der koloniale letterkunde. Ibid. 1863. I.

1. Parlementaire redevoeringen over koloniale belangen, van W. R. VAN HOEVELL.
2. Hinderpalen die vrijwilligen arbeid en vrije kultuur op Java in den weg staan, van H. A. F. DE VOGEL.
3. Redevoeringen en adviezen, van Mr. WINTGEM.
4. Het herstel van het Nederlandsch gezag op Java, van J. H. J. HOEK.
5. Beschouwingen over partikuliere industrie, van J. J. HASSELMAN.
6. De Ned. O. I. bezittingen onder VAN DER CAPELLEN, van J. A. SPENGLER.
7. Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw in Ned. Ind. Dl. 7 en 8.
8. Geographie van Ned. Indië, van J. PIJNAPPEL.
9. De wording van het kultuurstelsel, ven BARTHOLO.
10. Over de drukpers in Ned. Indië, van J. J. A. SCHILL.

Overzigt der Litteratuur over Nederlandsch Indië van het jaar 1862. Ibid. 1863. I.

Individueel grondbezit in de residentie Cheribon. Ibid. 1863. I.

Wetenschappelijke werkzaamheid in Nederlandsch Indië. Ibid. 1863. I.

Koffij van Java en van Ceylon, een wenk in cijfers. Ibid. 1863. I.

Statistisch-oeconomische onderzoekingen en beschouwingen op koloniaal gebied.

1. Over de bevolkingstoename op Java. Ibid. 1863. I.

Levensberigt van J. J. ALTHEER. Ibid. 1863. I.

Jaarlijksche overzigten van wetenschappelijke verrigtingen op Nederlandsch-Indisch gebied. Ibid. 1863. I.

Oudheidkundig onderzoek op Java. Ibid. 1863. I.

Een nieuw gebouw voor een Museum in Nederlandsch Indië. Ibid. 1863. I.

Over de strekking van dit Tijdschrift onder de nieuwe redactie. Ibid. 1863. I.

De verliezen der wetenschap in Nederlandsch Indië. Dood van P. Diard en J. G. F. Brumund. Ibid. 1863. I.

De officiëele suikerrapporten over het individueel grondbezit op Java. Ibid. 1863. I.

De statistische opname der residentie Cheribon. Ibid. 1863. II.

Bijdrage tot de geschiedenis en kennis van Nederlandsch Indië in het jaar 1807. Ibid. 1863. II.

De hervorming der Molukken. Ibid. 1863. II. 1864.

Aankondigingen en beschouwingen op het gebied der koloniale letterkunde. Ibid. 1863. II.

1. Art. 56 van het reglem. op het beleid der reger. van N. I. van A. J. Duymaer van Twist.
2. Tijdschrift voor Ind. taal-, land- en volkenkunde. Dl. XI, XII.
3. Natuurkundig Tijdschrift voor Ned. Indië. Dl. XXIV, XXV.
4. Geneeskundig Tijdschrift voor Ned. Ind. Dl. IX, X.
5. Boegineesch heldendicht op den eersten Bonischen veldtogt, vert. door B. F. Matthes.
6. Het ontstaan van het rijk van Wadjo enz. vert. door B. F. Matthes.
7. Bijdragen tot de geschiedenis. Onderh. met Engeland 1820—1824, van Elout.
8. Handleiding voor bouwkunde in Ned. Ind., door Lakerveld en Brocx.
9. Verslag werkzaamh. Bataviaasch Genootsch. van 27 Maart 1863.
10. Algemeen verslag Schoolwezen in Ned. Indië onder ultimo 1861.
11. Het gaslicht toegelicht, door R. J. L. Weyhenke en J. M. Roskopf.
12. Koloniale Jaarboeken. Jaarg. I, II.
13. Het dwang- en monopoliestelsel, door W. van Prehn.

14. Een vlugtige blik op Java enz., door R. W. Bake.
15. Essai d'une faune entomologique de l'Arch. Ind. Néerl., door Snellen van Vollenhoven.

Het regeringsreglement thans het stelsel der konservatieven. Ibid. 1863. II.

Ambtelijke stemmen over »vrijwillige arbeid" op Java. Ibid. 1863. II.

Iets over het mijnwezen in Nederlandsch Indië. Ibid. 1863. II.

Een koloniaal hervormer. Ibid. 1863. II.

Beschaving der inlandsche bevolkingen in Nederlandsch Indië. Ibid. 1863. II.

De zeeroof in den Indischen Archipel. Ibid. 1863. II.

Levensberigt van W. C. van Braam. Ibid. 1863. II.

De tinexploitatie op de Karimon-eilanden. Ibid. 1863. II.

De aftreding van den heer Lion als hoofdredacteur van het Bataviaasch Handelsblad. Ibid. 1863. II.

Statistisch-oeconomische beschouwingen op koloniaal gebied. II. Over de digtheid der bevolking van Java. Ibid. 1863. II.

Suikerfabrieken op Java in kontrakt met het gouvernement in 1863. Ibid. 1863. II.

Ondernemingen van ontginning van woeste gronden op Java. Ibid. 1863. II.

Het onderwijs der inlandsche bevolkingen. Ibid. 1863. II.

Een stem uit Indië. Ibid. 1863. II.

Nieuwe stemmen uit Indië. Ibid. 1863. II.

De beoefening der geologie van Nederlandsch Indië. Ibid. 1863. II.

Een woord aan den lezer. Ibid. 1864. I.

De Nederlandsch-Indische handelsvloot in 1843 en 1863. Ibid. 1864. I.

Nederlandsch Indië in de volksvertegenwoordiging. VI. Ibid. 1864. I.

De suikerproduktie op Java, Mauritius en Cuba, een nieuwe wenk in cijfers. Ibid. 1864. I.

Een Engelsche Courant in Nederlandsch Indië. Ibid. 1864. I.

De opheffing van de gedwongen nagelkultuur en van het nagelmonopolie. Ibid. 1864. I.

Aankondigingen en beschouwingen op het gebied der koloniale letterkunde. Ibid. 1864. I—II.

1. Het inlandsch schoolwezen en de evangelisatie in N.-Indië, door BARTHOLO.
2. De evangelische zending in Oost-Java, door J. E. HARTHOORN.
3. De evangelische zending op Oost-Java, door H. C. VOORHOEVE.
4. Java, Eene voorlezing door H. CAPADOSE.
5. Dertigste jaarlijksch verslag van het Parap. Weezengesticht.
6. De munten van Nederlandsch Indië beschreven en afgebeeld door NETSCHER en V. D. CHYS.
7. Herinneringen aan Ned. Indië uit de jaren 1837—52.
8. Handboek v. d. Landbouw in Ned. Indië, door W. L. DE STURLER.
9. Sur la culture du Quinquina à Java, par M. ROCHUSSEN.

De Reactie en de vrije en gedwongen tabakskultuur in Rembang. Ibid. 1864. I.

Een monument te Martapoera. Ibid. 1864. I.

De kunstmatige bevordering van den groei en de vruchtbaarheid van tropische gewassen. Ibid. 1864. I.

Overzigt der literatuur over Nederlandsch Indië van het jaar 1863 Ibid. 1864. I.

De ongelijkmatige werking van de heffing der landrente op Java. Ibid. 1864. I.

Nieuw berigt omtrent het slagen der ailanthine-teelt in tropische gewesten. T. Ned. Ind. 1864. I.

Kan de wetenschap niet bloeien in een tropisch klimaat? T. Ned. Ind. 1864. I.

Het staatsexamen en het middelbaar onderwijs in Nederl. Indië. T. Ned. Ind. 1864. I.

Is zorg voor de beschaving der inlandsche bevolkingen van Nederlandsch Indië staatsplicht? T. Ned. Ind. 1864. II.

Onze ambtenaren op de buitenbezittingen. T. Ned. Ind. 1864. II.

De koffijproduktie van Java vergeleken met die van Ceylon. T. N. Ind. 1864. II.

Aankondigingen en beschouwingen op het gebied der koloniale letterkunde. Tijdschr. Ned. Ind. 1864. II.

1. Open brieven betreffende onze Indische belangen, door A. ELINK STERK.
2. Oude grieven en nieuwe bewijzen ten aanzien van de evangelische zending, door S. E. HARTHOORN.
3. De regeeringsbeginselen van Nederlandsch Indië getoetst aan de behoefte van moederland en kolonie, door E. FRANCIS.
4. Catalogus der Bibliotheek van het Indisch Genootschap.
5. Koloniale Jaarboeken.
6. Jaarboekje Celebes 1864.
7. Een-en-twintig jaren in de Oost, door J. A. C. WÄITZ.
8. Beschouwingen over Java. door J. J. HASSELMAN.
9. Natuurkundig Tijdschrift voor Ned. Ind. Dl. XXVI.
10. Tijdschrift voor Indische taal-, land- en volkenkunde. Dl. XIII.
11. Bijdragen tot de taal-, land- en volkenkunde van Ned. Ind. Dl. I—IV.
12. Indisch Tijdschrift onder redactie van T. J. GRASHUIS. 1864.
13. Herinneringen uit de loopbaan van een Indisch officier, door W. A. VAN REES.
14. Nederlandsch Indië en het ministerie Thorbecke, door Mr. A. F. JONGSTRA.

Denkbeelden van den Javaan omtrent het recht van eigendom op den grond, volgens den stichter van het kultuurstelsel. T. Nen. Ind. 1864. II.

Een bewijs dat de Javaan geen vrijen wil kan hebben en zonder oordeel des onderscheids handelt. T. Ned. Ind. 1864. II.
Nog iets over de handelsvloot van Java. T. Ned. Ind. 1864. II.
Uitbreiding van het onderwijs van Staatswege onder de inlandsche bevolkingen in Nederlandsch Indië. T. Ned. Ind. 1864. II.
Het aanleeren van het Nederduitsch door de inlanders van gouvernementswege bevorderd. T. Ned. Ind. 1864. II.
Iets over de toename der Europeesche bevolking op Java. T. Ned. Ind. 1864. II.
Over de vroegere belastingen in geld op Java. T. Ned. Ind. 1864. II.
Een inspecteur van het inlandsch onderwijs in Nederlandsch Indië. T. Ned. Ind. 1864. II.
Het internationaal kongres over het koloniaal stelsel. T. Ned. Ind. 1864. II.
Iets over de toeneming der Chineesche bevolking op Java. Tijds. Ned. Ind. 1864. II.
Publiciteit van statistische bijzonderheden omtrent Nederlandsch Indië. Tijdschr. v. Ned. Ind. 1864. II.
Bevolking van Java en Madura op het einde van 1861. T. Ned. Ind. 1864. II.
De Regering en de koninklijke Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië. T. Ned. Ind. 1864. II.
De besluiten tot verbanning en interneering in Nederlandsch Indië. T. Ned. Ind. 1864. II.
Aankondigingen en beschouwingen op het gebied der koloniale letterkunde. T. Ned. Ind. 1865. I.

1. Beschouwingen over de regeling van de bevordering, het ontslag, enz. der europeesche officieren van de Ned. Ind. Landmacht.
2. Handleiding voor bouwkundigen enz. in Ned. Indië, door van Lakerveld & Broek.
3. Neu-Guinee und seine Bewohner, von O. Firsch.
4. Verslag verrigtingen Bataviaasch Genootschap 1863.
5. Koloniale Jaarboeken. Jaarg. IV.

6. Tijdschr. Ind. taal-, land- en volkenk. Dl. XIV.
7. Natuurk. Tijdschr. Ned. Ind. Dl. XXVII.
8. Geschiedkundig overzicht v. h. handelstelsel in Ned. Indië, door J. H. M. Mollerus.
9. Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw in Ned Indië. Dl. IX.
10. Geneeskundig Tijdschrift v. Ned. Ind. Dl. XI.

Grondeigendom en heeredienstplichtigheid. T. Ned. Ind. 1865. I.

Het heulsap-vraagstuk op Java. T. Ned. Ind. 1865. I.

Levensbericht van Dr. G. Wassink. T. Ned. Ind. 1865. I.

De alarmkreten der reactie over Nederlandsch Indië. T. Ned. Ind. 1865. I.

Belemmering der partikuliere kultuurondernemingen op Java. T. Ned. Ind. 1865. I.

Het onderwijs in de land- en volkenkunde van Nederlandsch Indië. T. Ned. Ind. 1865. I.

Overzicht der litteratuur over Nederlandsch Indië van het jaar 1864. T. Ned. Ind. 1865. I.

Brief over het onderwijs onder de inlanders op Java. Algem. Vergad. Indisch Genootschap. 3 Maart 1865. T. Ned. Ind. 1865. I.

Iets over de partikuliere landerijen van Java. T. Ned. Ind 1865. II.

Wat de Javaan van de koffijkultuur geniet. T. Ned. Ind. 1865. II.

Bevolking van Java en Madura op het einde van 1862. T. Ned. Ind. 1865. II.

De ontworpen West-Java koffijkultuur-maatschappij. T. Ned. Ind. 1865. II.

Over de dichtheid der bevolking van Java op het einde van 1862, T. Ned. Ind. 1865. II.

Een nieuwe uitspraak over onze koloniale staatkunde en over het kultuurstelsel. T. Ned. Ind. 1865. II.

Petroleum-ontginning in Nederlandsch Indië en in het bijzonder op Java. T. Ned. Ind. 1865. II.

Het koffijmonopolie in het rijk van Boni. T. Ned. Ind. 1865. II.

Ons koloniaal stelsel en de Nederlandsch-Indische Katoenmaatschappij. T. Ned. Ind. 1866. I.

Iets over het eiland Bawean. T. Ned. Ind. 1866. I.

Het bestuur over Nederlandsch Indië van den Kommissaris-Generaal Du Bus de Gisignie. T. Ned. Ind. 1866. I.

Bevolking van Java en Madura op het einde van 1863. T. Ned. Ind. 1866. I.

Verlies van menschenlevens op Java door ongelukken. T. Ned. Ind. 1866 I, 1867, II.

De gedwongen koffijkultuur in de Minahassa. T. Ned. Ind. 1866. I.

Over het aantal dessa's en kampongs op Java en Madura. T. Ned. Ind. 1866. I.

Nog iets over de verbrokkeling van het grondbezit op Java. T. Ned. Ind. 1866. I.

De bevolkingsdichtheid van Java en Madura op het einde van 1863. T. Ned. Ind. 1866. II.

Statistiek der bevolking van het gouvernement van Java's Noordoostkust in het jaar 1802.

De bevolkingsdichtheid van Java en Madura op het einde van 1864. Bijdr. taal-, land- en volkenkunde N. Ind. 3de Reeks 2de deel 1868.

Bevolking van Java en Madura op het einde van 1864. T. Ned. Ind. 1867. II.

Bevolking van Java en Madura op het einde van 1865. T. Ned. Ind. 1868. II.

De Bevolkingstoeneming van Java en Madura in het twintigjarig tijdvak 1845 tot 1865. T. Ned. Ind. 1868. II.

De Hervorming van het koloniaalstelsel. 1868. 8°.

Verslag van het Koninklijk zoölogisch botanisch Genootschap van akklimatatie, uitgebracht in de (Jaarlijksche) Algemeene Vergadering, gehouden te 's Gravenhage op 29 April 1868. 's Gravenhage 1868.

Verslag van het Koninklijk zoölogisch botanisch Genootschap van akklimatatie, uitgebracht in de (Jaarlijksche) Algemeene Vergadering, gehouden te 's Gravenhage op 21 April 1869.

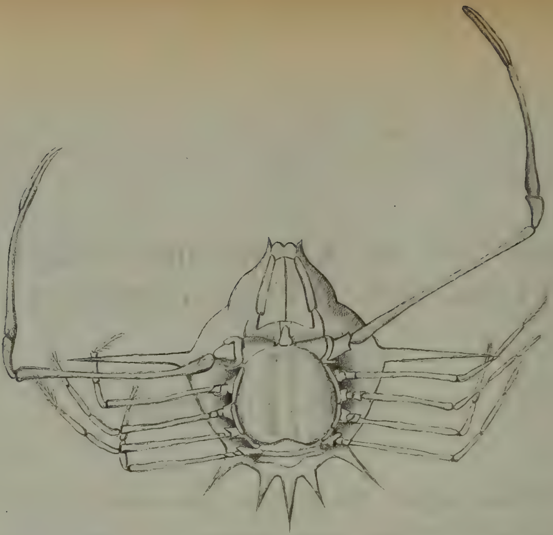


Fig. 1

Fig 2.

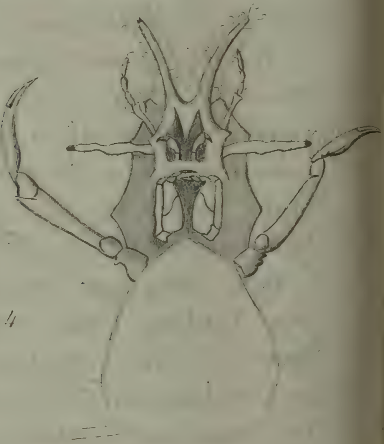


Fig 4

Fig 3.

C. Ph. Sluiter ad. nat. del.

BIJDRAGE TOT DE KENNIS DER CRUSTACEËN FAUNA VAN JAVA'S NOORDKUST.

DOOR

Dr. C. Ph. SLUITER.

De resultaten mijner dreggingen, gedurende het laatste half jaar op Java's Noord-kust ondernomen, zijn, wat de Crustaceeën en vooral wat de Echinodermen betreft, niet onbelangrijk. Terwijl ik de beschrijving der Echinodermen, waaronder vooral de Holothuriën door eenige merkwaardige specimens vertegenwoordigd waren, uitstel tot later, bepaal ik mij voor het oogenblik alleen tot het opsommen van eenige nieuwe of zeldzame vormen van Brachyuren. Verschillende soorten zijn hierbij nieuw voor Java's kust, en werden tot nu toe slechts bij de Philippijnsche Eilanden en de Australische kust gevonden.

Mijne dreggingen beperkten zich nog slechts tot de reede voor Tandjong Priok en de koraaleilanden daar tegenover liggende, de kust van Java tusschen Priok en Batavia, verder de koraal-banken van het eiland Onrust en omliggende eilanden Purmerend en Kerkhoff en de diepere geulen tusschen deze eilanden, en eindelijk nog de baai van Merak in Straat Soenda.

Oxystomata.

Leucosiadae.

Iphis septem spinosa. Leach.

Leach. Zool. Miscell. Tome III. pag. 25.

Milne Edw. Hist. nat. des Crust. Tome II. pag. 139.

Bell. Transactions Linn. Society. XXI. pag. 311.

Fig. 1. De zeven sterke doornen — te weten: vijf aan den achterrand van het carapax, van welke de middelste het sterkst ontwikkeld is, en twee zeer lange aan weerskanten van het

carapax — zijn bij mannetje en wijfje even sterk ontwikkeld, zelfs gewoonlijk bij het wijfje krachtiger dan bij het mannetje.

De figuur is een wijfje aan de buikzijde.

Vindplaats: Koraalbanken van Onrust en Merak.

Myra carinata. Bell.

Bell. Monograph of the Leucosiadae. Trans. Linn. Soc. XXI. pag. 297.

Vindplaats: Onrust.

Leucosia affinis. Bell.

Bell. loc. cit. pag. 287.

Vindplaats: Tandjong Priok.

Leucosia margaritacea.

Bell. loc. cit. pag. 288.

Fig. 2. Kleur van het carapax licht violet paarlgrijs aan de rugzijde, terwijl de ventraalzijde geheel melkwit is. De vingers en de distaal-einden van ieder der geledingen der pooten zijn rood. De tuberkels op de armen wit met licht rooden ring. Het abdomen komt overeen met het abdomen van L. affinis.

Aan Bell was alleen het mannetje bekend: daarom is in Fig. 2 de teekening van een wijfje aan de buikzijde gegeven.

Vindplaats: Onrust.

Calappidae.

Matuta victor. Fabr.

Milne Edw. Hist. nat. des Crust. T. II. pag. 115.

Desmarest. Considér. sur les Crust. pag. 101 enz.

Vindplaats: Tandjong Priok.

Majacea.

Chorinus algatectus. (n. sp.)

Adams & White. Voyage of the Samarang.

De Haan. Fauna Japonica.

Milne Edw. Hist. nat. des Crust. Tome I. pag. 314.

Leach. Zool. Miscell.

A. Milne Edw. Nouv. Arch. d. mus. d'hist. nat.

Fig. 3 en Fig. 4. Rostrum met twee lange naar voren uitstekende hoornen, die licht naar beneden gebogen zijn, onge-

veer als bij Chorinus incisa (de Haan). Overigens is het carapax niet met doornen gewapend maar bedekt met tuberkels, en wel vijf grootere en kleinere op de middellijn van het lichaam, van welke de achterste dubbel zijn. Aan weerskanten der twee lange hoornen bevinden zich twee kleinere, en bovendien op de beide zijden van het carapax eenige kleinere verhevenheden. Oogen lang gesteeld en niet retractiel; de stelen met hoekige insnoeringen en verdikkingen.

De buitenste voelers zijn tusschen de lange hoornen en de stelen der oogen ingeplant, en korter dan genoemde hoornen. Het binnenste paar voelers bevindt zich binnen een eigenaardige door het rostrum omsloten ruimte (zie Fig. 4). Carapax naakt, behalve op de tuberkels. Langs den geheelen rand een zoom van fijne haren. Op de tuberkels bundels lange haren, die aan de punt zijn omgekruld. Dergelijke lange gekrulde haren zijn vooral talrijk en regelmatig geplaatst op de twee lange en de twee kortere hoornen vóór aan het rostrum. De pooten zijn met vrij lange dunne haren voorzien, die niet aan de punt zijn omgekruld. Tusschen deze haren vindt men op ieder der geledingen van elken poot, behalve op de klauwen, drie of vier merkwaardig vervormde haren. Zij zijn dikker en stijver, dan alle overige haren en zoo sterk omgebogen, dat zij ongeveer een cirkel vormen. Zij ontbreken op het voorste paar pooten, die klein en slechts met zwakke scharen gewapend zijn. De vier volgende paren zijn lang, dun en cylindrisch.

De algemeene vorm komt het meest overeen met Ch. verrucosipes (Ad. and White), alleen de vorm van het rostrum is verschillend; bovendien is de eigenaardige verhouding der haren en der stijve cirkelvormige haakjes op de pooten typisch voor deze soort.

Het dier leeft op de koraalbanken, en verbergt zich door grootere en kleinere stukjes wier aan de stijve haakjes te haken, waardoor het geheele lichaam bedekt wordt onder wier.

Volgens Adams and White zou het geslacht Chorinus slechts in diep water worden aangetroffen. Mijn exemplaar vond ik op de ondiepe (1½ vaam) koraalbanken bij Onrust.

Cancroidea.

P o r t u n i d a e.

Thalamita Prymna. Herbst.

De Haan. Fauna Japonica. Tab. XII. pag. 43.

Milne Edw. Hist. nat. des Crust. Tome I. pag. 461.

Van de vele door mij gevangene exemplaren, zijn altijd de wijfjes belangrijk grooter dan de mannetjes, en licht groenachtig gekleurd. De mannetjes zijn donker, met donker roode vlekken. De scharen zijn bij beide donker rood met breede zwarte dwarsstreep.

Vindplaats: Onrust.

Thalamita arcuatus. De Haan.

De Haan. Fauna Japonica. Tab. XIII. fig. 1 en Tab. II. fig. 2.

Mijn exemplaar stemt geheel overeen met de genoemde soort van de Haan. Alleen het abdomen heeft een anderen vorm als het door de Haan op Tab. II afgebeelde, maar dit verschil is wel alleen daaraan toe te schrijven, dat die figuur genomen is naar een klein en jong specimen.

Vindplaats: Onrust.

Thalamita truncatus. Fabr.

Milne Edw. Hist. nat. des Crust. Tome I. pag. 463.

De Haan. Fauna Japonica. Tab. XII. enz.

Vindplaats: Tandjong Priok.

Grapsoidea.

P i n n o t h e r i d a e.

Xenophthalmus pinnotheroides. White. Voyage of the Samarang. Ad. & White. Tab. XII.

Notes on four new genera of Crustacea. Ad. & White. Ann. and Mag. of Nat. Hist. vol. XVIII. pag. 177.

Mijn exemplaar is licht geel met licht roode vlekken, maar komt overigens volkomen overeen met de door Ad. & White beschrevene.

Tot nog toe werd deze soort alleen op de Philippijnsche Eilanden gevonden, terwijl mijn exemplaar afkomstig is van de ree

voor Tandjong Priok. Het dier leeft vrij, niet tusschen de schalen van schelpdieren.

Xenophthalmus duplociliatus (n. sp.) Ann. and Mag. of Nat. vol. XVIII. pag. 177.

De algemeene lichaamsvorm stemt overeen met die van X. pinnotheroides, ook de eigenaardige vorm van het front en de plaatsing der zeer kleine oogen.

Het verschil met de vorige soort is evenwel zeer opvallend. Ten eerste zijn de armen veel sterker ontwikkeld, breed en plat, en meer of min lepelvormig gebogen. Verder is bij het wijfje niet alleen het derde lid van het abdomen behaard, maar het derde en vierde lid zijn beide voorzien van een dwars uitstekende bundel lange haren. Het achterste paar pooten aan den achterkant helder rood gekleurd. Voor het overige is de kleur vuil geel zonder bepaalde teekeningen. De grootte is gelijk aan die van de vorige soort.

Daar door White het voorkomen van borstels alleen aan het derde lid van het abdomen, en ook het zeer klein zijn van de armen bij de wijfjes, als geslachts-kenmerken worden opgegeven, zou dit specimen als een nieuw geslacht moeten worden aangemerkt, evenwel komt mij de overeenkomst tusschen beide dieren te groot voor, om ze daarom alleen tot twee verschillende geslachten te brengen.

Vindplaats: Tandjong Priok.

O c y p o d i d a e.

Gelasimus Marionis. Desm.

Desmarest. Consid. sur les Crust. pag. 124.

Milne Edw. Hist. nat. des Crust. Tome II. pag. 53.

Bij betrekkelijk jonge exemplaren zijn de twee typische grootere tanden aan de randen der scharen nog niet te onderkennen. De vaste vinger heeft bij de jongen slechts een golvenden rand.

Vindplaats: Onrust.

Ocypoda pallidula. Homb. et Jacq.

Voyage au Pole Sud et dans l'Océanie sur l'Astrolabe et la Zélée. Zoologie par Hombron et Jacquinot.

Mijn exemplaar stemt geheel met de beschrijving en afbeelding van Jacquinot overeen (Pl. 6. fig. 1. A), alleen is de teekening op den rug van het carapax eenigszins verschillend. Het carapax is even als het door Jacquinot beschrevene niet effen, maar met kleine korreltjes dicht bedekt.

Vindplaats: Tandjong Priok en Merak.

Grapsus messor. Fabr.

Forskal. Egypte.

Milne Edw. Hist nat. des Crust.

Vindplaats: in groote menigte op de reede van Priok en Onrust.

Varuna litterata. Fabr.

Herbst. Tome III pag. 58.

Milne Edw. Hist. nat. des Crust. Tome II. pag. 95.

Vindplaats: Onrust.

Hippidae.

Remipes testudinarius. M. Edw.

Lamarck. Hist. nat. des anim. sans vert. Tome II. pag. 401.

Milne Edw. Hist. nat. des Crust. Tome II. pag. 204.

Tot nu toe nog slechts aan de kust van Australie gevonden, terwijl mijne beide exemplaren van Onrust afkomstig zijn.

Batavia, 15 April 1880.

HET VIJFTIGJARIG JUBILÉ

VAN DEN HEER

JOHANNES ELIAS TEIJSMANN. (*)

Op 2 Januari 1880 werd te *Buitenzorg* een zeldzaam feest gevierd.

De heer JOHANNES ELIAS TEIJSMANN, ridder der orde van den Nederlandschen Leeuw, Inspecteur honorair der kultures, had op dien dag onafgebroken een halve eeuw in onvermoeide werkzaamheid in Nederlandsch-Indië doorgebracht.

Gedachtig aan den grooten naam, dien de jubilaris zich, vooral op het gebied der botanie, alom heeft weten te verwerven, en daarom overtuigd dat vele wetenschappelijke mannen gaarne van hunne deelneming zouden willen doen blijken, had de heer DR. R. H. C. C. SCHEFFER, direkteur van 's lands plantentuin te *Buitenzorg*, gezorgd dat vele en onder dezen de beroemdste naturalisten der wereld tijdig kennis droegen van de aanstaande feestviering.

De mededeeling, geheel buiten weten van den heer TEIJSMANN gedaan, droeg goede vruchten.

Op den feestdag, des voormiddags tegen half tien ure, vereenigden zich ten huize van den heer SCHEFFER de heer C. M. J. W. RIJNEN, kolonel adjudant van Zijne Excellentie den Gouverneur-Generaal, als vertegenwoordiger van den Opperlandvoogd, en de afgevaardigden van vijf te *Batavia* gevestigde wetenschappelijke instellingen, namelijk:

(*) Van de hand van MR. T. H. DER KINDEREN. (Zie Notulen der Bestuursvergaderingen van 15 April, 20 Mei en 17 Juni 1880).

van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen:

Mr. T. H. der Kinderen, President;

Mr. N. P. van den Berg, Vice President; en

W. P. Groeneveldt, Sekretaris;

van de Koninklijke Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch-Indië:

Dr. P. A. Bergsma, President; en

Dr. H. Cretier, Sekretaris;

van de Nederlandsch-Indische Maatschappij van Landbouw en Nijverheid:

G. A. de Lange, President; en

Mr. H. Kuneman, Sekretaris;

van de Vereeniging tot bevordering van geneeskundige wetenschappen in Nederlandsch-Indië:

Dr. J. J. W. P. van Riemsdijk, President; en

Dr. C. L. van der Burg, Sekretaris; en

van den Planten- en Dierentuin te *Batavia:*

Mr. L. Hovy, President; en

Dr. F. H. Bauer, Fd. Sekretaris.

Ten 10 ure reden al deze heeren met Dr. Scheffer in optocht naar de woning van den Jubilaris.

Aldaar had zich reeds een talrijke schare van heeren en dames vereenigd, te zamen gekomen om den zoo algemeen geachten vriend en diens echtgenoot op den voor hen zoo vreugdevollen dag deelneming te betuigen.

Onder hen bevond zich het Hoofd van plaatselijk bestuur der afdeeling *Buitenzorg*, de assistent-resident Jhr. C. H. A. van der Wijck.

De heer Teijsmann ontving den vertegenwoordiger van den Gouverneur-Generaal en de deputatiën staande, in de binnengalerij zijner woning, en werd, nadat de kolonel Rijnen hem van de deelneming en de belangstelling van Zijne Excellentie had verzekerd, namens de verschillende wetenschappelijke licha-

men door den President van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen volgenderwijze toegesproken:

»Heden een halve eeuw geleden was er groote beweging in Batavia.

»Onder den donder van het geschut en het gejuich der menigte hield de nieuw benoemde Gouverneur-Generaal JOHANNES VAN DEN BOSCH, die den vorigen dag aan boord van Z. M. fregat *de Ruppel* de reede had bereikt, zijn plechtigen intocht.

»Bijna gelijktijdig met den, met grooten luister en schitterende eerbewijzen ingehaalden, door duizenden met belangstelling aanschouwden Landvoogd, zette ook voet aan wal een jongeling van ruim 21 jarigen leeftijd, een Geldersman, die zich aan den bijzonderen dienst van den Gouverneur-Generaal had verbonden en op hetzelfde vaartuig de reis naar Java had gedaan.

»Nederig en eenvoudig ging hij zijn weg; niemand lette op hem; en noch hij zelf, noch iemand ter wereld kon denken, dat eenmaal zijn naam in alle deelen der wereld door de geleerdste mannen hunner eeuw met vereering en hoogschatting zou worden genoemd.

»Die jongeling waart gij, hooggeschatte Heer TEIJSMANN!

»Heden moogt gij een tijdvak van vijftig jaren herdenken, door u onafgebroken in Ned.-Indië doorgebracht, en niet alleen uit deze gewesten, maar ook uit het vaderland, ja uit de geheele wereld stroomen u van alle kanten de blijken toe van die vereering en die hoogschatting.

»Zoo komen ook nu Commissiën uit de Directiën van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, van de Koninklijke Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch-Indië, van de Nederlandsch-Indische Maatschappij van Nijverheid en Landbouw, van de Vereeniging tot bevordering van Geneeskundige Wetenschappen in Nederlandsch-Indië en van den Planten- en Dierentuin te Batavia tot u, om u eere en hulde te brengen.

»Zij hebben mij, als voorzitter van het oudste aan wetenschappen gewijd lichaam van geheel Azië, uitgenoodigd daarbij aller tolk te zijn, en met ingenomenheid zal ik trachten aan die uitnoodiging te voldoen, want zij stelt mij in de gelegenheid de verdiensten te verkondigen van een verdienstelijk man.

»Wel weten wij dat uw gevoel van nederigheid en bescheidenheid daaronder lijden zal, maar gij moet ons dit vergeven, want zou onze hulde op dezen dag wel veel meer zijn dan een bloote vorm, wanneer wij daarbij niet, althans eenigermate, in het licht stelden, waarom zij u rechtmatig toekomt?

»Veelzijdig zijn uwe verdiensten.

»Nog geen jaar waart gij in Indië, of de Gouverneur-Generaal benoemde u tot hortulanus van 's Lands Plantentuin te Buitenzorg.

»Uw arbeid als tuinman in zijn bijzonderen dienst hebbende gadegeslagen, meende hij, dat gij als hortulanus de rechte man zoudt zijn op de rechte plaats.

»En hij had juist gezien.

»Immers gedurende meer dan 38 jaren zijt gij onafgebroken aan den Buitenzorgschen Hortus verbonden geweest. en, volgens bevoegde beoordeelaars, is die Tuin zijn buitengewonen rijkdom en het grootste deel van zijn roem alleen verschuldigd aan uw streven.

»Als uwe, hoewel nederige en eenvoudige, toch krachtige persoonlijkheid den Tuin niet, waar het pas gaf, had verdedigd, dan zou hij wellicht niet meer in wezen zijn; althans stellig had hij dan niet de uitgebreidheid, welke hij nu bezit.

»Maar onvermoeid streedt gij voor de belangen van den u toevertrouwden Hortus, en van lieverlede wist gij door uwe volharding zijn tegenwoordig grondgebied te veroveren op het park van het paleis, op de kampong en op de rivier.

»Zonder schroom, zonder aanzien des persoons deedt gij, wat gij in dat opzicht meendet uw plicht te zijn.

»Zoo zult gij u wellicht met een glimlach nog wel herinneren, hoe eens een Gouverneur-Generaal, die, om te toeren, een weg gebruikte, die volgens u geen rijweg was, dien op zekeren dag door versperringen vond afgesloten.

»Ook de tegenwoordige deugdelijke organisatie van den tuin is te danken aan uwen aanhoudenden en onverpoosden aandrang; wel heeft de hoogleeraar Miquel in die organisatie een groot deel gehad, maar de gegevens kwamen van u.

»Doch niet de Tuin alleen was het onderwerp van uw streven en van uwen arbeid; de geheele Flora van den uitgestrekten Nederlandsch-Indischen Archipel beschouwdet gij als het gebied, waarop uw werkzaamheid zich moest bewegen.

»Voor de kennis van die Flora heeft dan ook nagenoeg niemand meer gedaan dan gij.

»Uw scherpe blik, uw opmerkingsgave, uw oplettendheid stelden u in staat, op uwe reizen elke nog onbekende plant onder de duizenden, die gij zaagt, te ontdekken.

»Zoo hebt gij vermoedelijk meer nieuwe soorten aan het licht gebracht, dan iemand ter wereld.

»Zoo, om slechts een paar voorbeelden te noemen, ontdektet gij in 1856 op Sumatra de reusachtige Aroidea (Conophallus gigas), op welks

ontdekking onlangs de natuuronderzoeker Beccari aanspraak maakte, en gij voerdet hem in den Tuin; zoo verrijktet gij op uwe laatste reis naar Nieuw-Guinea, een achttal jaren geleden, de kennis der Flora van dat eiland met 133 nieuwe soorten: zoo is er geen enkel groot eiland en zijn er slechts een gering aantal kleine in Nederlandsch-Indië, die gij niet hebt onderzocht.

»Geen wonder dan ook dat menige soort naar u is genoemd; ja zelfs een geslacht draagt uwen naam, de Teijsmannia, waarvan nog slechts ééne species bekend is, namelijk: de *Teijsmannia altifrons*.

»De Flora van Nederlandsch-Indië van professor Miquel, het eerste supplement daarop, de flora bevattende van Sumatra en Bangka, de vier statige deelen der door dien geleerde samengestelde Annales Academici Lugduno Batavi, en eindelijk de Illustrations de la Flore de l'Archipel Indien van dienzelfden zijn bijna geheel opgebouwd uit bouwstoffen, verzameld door u.

»Wat uw geachte vriend Dr. Scheffer geschreven heeft behandelt mede door u bijeengebrachte bouwstoffen, en zeker zouden nog wel tien ijverige botanisten gedurende tien jaren genoeg arbeid hebben, alleen om wereldkundig te maken wat gij in de vervlogen halve eeuw hebt verzameld.

»En dat verzamelde hebt gij niet, gelijk velen doen, gehouden voor u zelven, buiten bereik der mannen van de wetenschap; in de eerste plaats waren uwe reizen vruchtbaar voor den bij u zoo geliefden Hortus, maar verder gaaft gij met de meest mogelijke vrijgevigheid aan een ieder toegang tot hetgeen gij hadt bijeengebracht en uit eigen beweging zondt gij doubletten aan Miquel, Oudemans, de Vriese, Blume en anderen.

»Ook op het gebied der kultuur zijn uwe verdiensten groot.

»Onder anderen zijn door u ingevoerd de oliepalm, de zoete cassave, thans een uitstekend volksvoedsel, goede koffiesoorten, de West-Indische (zoogenaamd Buitenzorgsche) ananas.

»Veel hebt gij gedaan voor de teelt van katoen, van kaneel, van kamfer, van getah pertjah, van caoutchouc, van cacao, van zijde enz.

»Gij zijt de eerste geweest, die in Ned.-Indië de vanille kunstmatig hebt bevrucht, en gij maaktet een einde aan het vooroordeel dat kruidnagelen en muskaatnoten alleen goed konden groeien in de Molukken.

»En niet minder verdienstelijk hebt gij u gemaakt met opzicht tot de kinakultuur.

»Toen in 1852 de eerste kinaplant, door prof. de Vriese uit Parijs verkregen, op Java was overgekomen, waart gij de man, die het verpleegde. Het boompje had echter op de reis veel geleden en stierf; maar gelukkig hadt gij er nog tijdig een stek van genomen. Deze slaagde,

en heeft, door u overgebracht naar Tjibodas, nog vele jaren geleefd en duizende afstammelingen opgeleverd.

»Zoo was door uw zorg de kinakultuur op Java gevestigd.

»De Regeering wenschte echter spoedig in het bezit te zijn van aanzienlijke aanplantingen van verschillende soorten.

»Van daar de zending van Dr. Hasskarl in 1854, die in hare gevolgen ongetwijfeld zou zijn mislukt, zoo men uwe wijze van planten met hem en den geleerden Dr. Junghuhn was blijven veroordeelen; en dat dit niet is geschied is te danken aan uwe volharding, terwijl gij ook door middel van de drukpers uwe stem luide deed hooren en de met de leiding der kinakultuur belaste ambtenaar van Gorkom bij het doorzetten dier richting voortdurend steun vond bij U.

»Terecht schonk dan ook de Regeering dezer Landen u in 1859 den titel, dien gij thans nog met zooveel eere voert, »Inspecteur honorair der kultures".

»Maar niet alleen de Flora van Ned. Indië heeft u voortdurend groot belang ingeboezemd, ook met vele soorten en variëteiten hebt gij de kennis der diersoorten van onzen Archipel verrijkt.

»Behoeft er nog meer te worden gezegd om het duidelijk te maken, waarom wij, waarom een groot getal van geleerden, verspreid over de geheele aarde, u, eenvoudige, nederige man, heden te gemoet komen met blijken van hulde en hoogschatting?

»Behoeft er na al het vermelde nog op te worden gewezen, dat onvermoeide, onverdeelde toewijding aan hetgeen waarvoor gij stondt, gedurende de verloopen halve eeuw de hoofdtrek is geweest van uw streven? dat gij daaruit voortdurend geestkracht hebt geput en volharding? dat daaraan te wijten is, dat thans, terwijl gij reeds uw 72e levensjaar zijt ingetreden, het heilig vuur u nog niet heeft verlaten en gij nog steeds met ijver en goed gevolg werkzaam zijt in den tempel der wetenschap?

»Behoeft er aan te worden herinnerd, dat, als gij, gelijk velen doen, door de wetenschap allereerst u zelven hadt gezocht en niet de kennis der natuur hadt liefgehad om haar zelve, het u weinig moeite zou hebben gekost, om naast het virtus nobilitat, waarmede onze Koning u ruim 15 jaren geleden een schitterend blijk zijner waardeering schonk, de borst overdekt te krijgen met buitenlandsche eereteekenen?

»Neen, dit alles is onnoodig.

»Geen onzer, die op dit oogenblik niet overtuigd is van uwe groote verdiensten, en niemand wien het verwondering baart, dat wij ons hebben vereenigd om u op dezen, voor u zoo gedenkwaardigen dag hulde te brengen en blijken te geven van onze vereering.

»U die hulde brengende betuigen wij u tevens, met allen die in Ned. Indië de beoefening van wetenschap en de uitbreiding van kennis hoog stellen, onze erkentelijkheid voor het vele, dat gij in dat opzicht gedurende de vervlogen vijftig jaren hebt gedaan en gewrocht.

»En als blijken onzer vereering en waardeering bieden wij u het Eerelidmaatschap aan van elk der Vereenigingen, die wij vertegenwoordigen·

»De Planten- en Dierentuin had reeds het geluk u te tellen onder zijne Eereleden, maar het bestuur dier Inrichting wenscht u van dat Eerelidmaatschap thans eene fraai bewerkte oorkonde aan te bieden, gelijk u ook de sekretarissen der overige Vereenig'ngen schriftelijke bewijsstukken van haar eereblijk zullen overhandigen.

.Wil, hooggeschatte Jubilaris, deze blijken onzer vereering aanvaarden met de u eigene welwillendhe.d, en mogen zij voor u nog lang de aangename zichtbare bewijzen opleveren, dat uwe tijdgenooten uwe verdiensten op prijs weten te stellen, om daarna eeuwen lang het nageslacht te kunnen verkondigen, dat in de XIXe eeuw in Ned. Indië een »indefessus" Teysmann heeft geleefd, die door eigen kracht groot is geworden, die onvermoeid heeft gearbeid in den tempel der wetenschap en die zich de goedkeuring en hoogschatting heeft weten te verwerven van al zijne tijdgenooten.

»Dat zij zoo".

Hierop boden de Sekretarissen den Jubilaris de verschillende diploma's aan.

Dat van het Bataviaasch Genootschap is, met Oost-Indischen inkt en violetkleurig getint, met de pen geteekend en geschreven op perkament; het behelst de gewone bewoordingen der diploma's voor des Genootschaps lidmaatschap, omkroond door eene lijst, die een boog voorstelt, waarvan de pilasters worden gevormd door Geniussen, terwijl het bovenste gedeelte bestaat uit het wapen van het Genootschap, aan welks beide zijden zich hoorns van overvloed bevinden, die vruchten en bloemen uitstrooien.

Dat van de Koninklijke Natuurkundige Vereeniging is in zuiver Gothischen stijl, met kleuren bewerkt, met keurig uitgevoerde letters in zwart, rood en goud. Op twee breede zijstukken rust een bovenrand, die in gouden letters het woord »Eerediploma" inhoudt. De breede zijstukken bevatten zinnebeelden van de studie der natuur, in het bijzonder der plantenkunde.

Dat van de Maatschappij van Landbouw en Nijverheid heeft een gekleurden rand van Indische vruchten en bloemen; aan het hoofd de initialen J. E. T. onder een kroon en aan den voet padischoven.

Dat der Geneeskundige Vereeniging vertoont in het vierkant een gekleurden bloemenrand met roode linten doorstrikt, waarop het woord »Eerediploma", terwijl het geheel wordt gekroond door het embleem der Geneeskunde en zich van onderen bevindt een medaillon met de letters J. E. T. in het zwart en het getal 50 in goud.

Dat van den Planten- en Dierentuin geeft in een zeer fraai bewerkten en gekleurden rand planten te aanschouwen, die door TEIJSMANN zijn ontdekt of gecultiveerd of zijn naam dragen, terwijl onderaan zijn geteekend een groep zoogdieren, vogels, vliegende bladen en takken, enz. Een monumentale fontein, waaronder het wapen van *Batavia*, kroont het geheel en in het midden ziet men onder de fraaie letters, waarin de opdracht van het Eerelidmaatschap is vervat, in lichte kleuren eene afbeelding van het gebouw der Vereeniging met een reusachtigen waringinboom.

Diep getroffen aanvaardde de Jubilaris deze blijken van oprechte en welverdiende waardeering en zei in korte woorden met eene van aandoening trillende stem de verschillende Vereenigingen dank voor de hem gebrachte hulde.

Daarna trad DR. R. H. C. C. SCHEFFER naar voren en hield de volgende toespraak.

»Wat men zaait zal men ook oogsten.

»Wij hebben daar zooeven uit welsprekender mond dan de mijne gehoord wat de heer TEIJSMANN heeft gezaaid.

»Een deel van den oogst hebben wij te zien gekregen in den vorm van de algemeene hulde, door de Indische wetenschappelijke Vereenigingen aan den waardigen Jubilaris gebracht.

»Het was natuurlijk, dat die hulde volgen moest.

»Doch even natuurlijk is het dat, daar het nut, door het zaaien van nuttige kiemen ter bevordering van wetenschap, landbouw en nijverheid, waaraan onze hooggeachte vriend al de gaven van zijn hart, zijn werklust

en zijne kennis besteedde, verspreid, zich niet heeft bepaald tot ons Indië, maar mede daar buiten in ruime mate is gevoeld geworden, het uitgestrooide zaad ook elders vrucht heeft gedragen.

»Het is mij eene hoogst aangename taak, het buiten Indië gerijpte deel te mogen aanbieden.

»In de eerste plaats kon, noch mocht Nederland achterblijven en evenmin zijn eerste wetenschappelijke lichaam; *de Koninklijke Akademie van Wetenschappen.*

»In eene opzettelijk daartoe door de afdeeling *Natuurkunde* gehouden buitengewone vergadering werd het volgende schrijven bij acclamatie aangenomen, dat ik mij het genoegen zal gunnen hier voor te lezen:

»»AMSTERDAM, *October* 1879.

»»*Toen de Natuurkundige Afdeeling der* Koninklijke Akademie van Wetenschappen *U in het jaar* 1865 *tot haar correspondeerend lid benoemde, voldeed zij aan den in de eerste plaats door hare botanische leden uitgedrukten wensch, U een blijk te geven van waardeering, en te toonen, dat het vele, door U ter vermeerdering onzer kennis van de Flora onzer Oost-Indische bezittingen gedaan, ook bij haar niet onopgemerkt was gebleven.*

»»*Sedert zijn* 15 *jaar verstreken, waarin Gij zijt voortgegaan met onverflauwden ijver en met opoffering der rust, welke U, bij het klimmen uwer jaren, door niemand zou zijn misgund, de wetenschap te dienen en de schatten der tropische plantenwereld, in de onherbergzaamste streken op vermoeiende reizen en verre tochten, niet enkel op te sporen, maar met het U eigen talent te ordenen en te beschrijven, en zoo doende het bewijs te leveren wat dorst naar kennis en nimmer rustende werkzaamheid, ook in een afmattend klimaat tot stand kunnen brengen.*

»»*Het verwondere U dan ook niet, dat de Afdeeling* Natuurkunde der Koninklijke Akademie van Wetenschappen, *kennis genomen hebbende van het feit, dat Gij in Januari* 1880 *Uw* 50 *jarig Jubilé als natuuronderzoeker aan gene zijde van den oceann zult herdenken, U bij die gelegenheid haren heilgroet overbrengt en daarbij den wensch uitspreekt, dat het U vergund moge zijn, nog eene reeks van jaren, in het genot van alle voorrechten, welke U aan het leven kunnen binden, werkzaam te blijven ten nutte der wetenschap die U zoo lief was, en U, zoo wij hopen, tot uw laatsten ademtocht dierbaar blijven zal.*

»»*Wat Gij gewrocht hebt zal ook door het nageslacht dankbaar worden erkend, en de naam van* TEYSMANN *een cereplaats blijven bekleeden*

in de rij van mannen, die zich de studie der tropische plantenvormen tot levenstaak hadden gesteld.

»»*Namens de Afdeeling* Natuurkunde der
Koninklijke Akademie van Wetenschappen,
(w.g.) DONDERS, *Voorzitter.*
(w.g.) C. A. J. B. OUDEMANS, *Secretaris.*

»»*Den Heer* J. E. TEYSMANN,
»»*Inspecteur Honorair der Cultures op* Java"".

»Waar zoo werd voorgegaan moesten anderen volgen.

»Van de Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van nijverheid te *Haarlem*, zoo vaak en zoo lang de getuige van Uwe verdienstelijke pogingen, zult gij ontvangen een Eerediploma en een zilveren medaille, ter uwer eere voor deze gelegenheid geslagen (1).

»En gaarne voegt het buitenland zijne hulde bij de onze.

»In de eerste plaats getuigt daarvan het diploma dat ik u hierbij overhandig, en waarbij het Freie Deutsche Hochstift te Frankfort am Main u benoemt tot zijn »Ehrenmitglied und Meister" (2).

»Tal van botanisten uit alle werelddeelen, mannen, ten deele, even als gij, grijs geworden als priesters in den tempel der wetenschap, hebben mij verzocht u uit hunnen naam dit album, gevuld met hunne portretten, als een blijk hunner hoogschatting te overhandigen (3).

»Gij vindt daarin de beroemdste mannen, en onder hen de meest bevoegde beoordeelaars van uwe werken.

»Waar geleerden als DARWIN, DE CANDOLLE en zoovele anderen, voorgaan, bekomt onze hulde eene hoogere, eene grootere beteekenis.

»Moge het opschrift, dat dit album draagt, u een bewijs zijn, dat aan den avond van uw leven algemeen erkend wordt wat door u in den morgen en in den middag is gedaan; moogt gij daarin een blijk vinden van erkenning ven uwe onafgebroken en rustelooze toewijding aan wat schoon is en goed!"

Behalve het album reikte de Heer SCHEFFER den Jubilaris, uit naam van de geleerden, die aan de portrettenverzameling hadden deel genomen, ook nog toe zeventien fotografien van verschillende gezichten en groepen uit den Buitenzorgschen Plantentuin, gedurende zoovele jaren het tooneel van zijne werkzaamheid.

Nadat de heer TEIJSMANN ook DR. SCHEFFER met ontroering,

onder het hartelijk drukken der hand, had dank gezegd en hem had verzocht dien dank ook over te brengen aan allen, die aan het voor hem zoo onschatbaar geschenk hadden deelgenomen, nam de president van het Bataviaasch Genootschap nog eens het woord, om, daartoe uitgenoodigd door Zijne Excellentie den Gouverneur-Generaal, den Jubilaris nog aan te bieden een gelukwenschend schrijven van het Koninklijk Zoölogisch Genootschap: »Natura Artis Magistra" te Amsterdam, vergezeld van de hem door die vereeniging toegekende medaille van verdiensten in brons (4).

Bij deze aanbieding zei de Heer DER KINDEREN, dat het den heer TEIJSMANN zeker genoegen zou doen dat het laatste huldeblijk tot hem kwam uit *Amsterdam*, de hoofdplaats van het dierbaar vaderland.

Ten slotte sprak nog de heer VAN DER WIJCK een allerhartelijkst woord van gelukwensching, hoogschatting en vereering namens de ingezetenen van *Buitenzorg*, waar de Jubilaris nu gedurende een halve eeuw gevestigd was.

Terwijl de heer TEIJSMANN zijnen innigen dank betuigde voor de talrijke blijken van belangstelling en vereering, waarmede hij, evenzeer als de echtgenoot, die nu reeds bijna een halve eeuw lief en leed met hem had gedeeld, zich als overstelpt gevoelde, sprongen de kurken van de champagneflesschen en stootte nog menig vriend en vereerder zijn met den schuimenden wijn gevuld glas tegen dat van den feestvierenden grijsaard.

Des avonds werd het feest ten huize van den jubilaris voortgezet op een luisterrijk diner, waartoe hij, behalve de leden der deputatien, DR. SCHEFFER, kolonel RIJNEN, den assistent-resident JHR. VAN DER WIJCK en verscheidene zijner oudste en beste vrienden had uitgenoodigd.

De gulheid en dankbare tevredenheid van gastheer en gastvrouw, de gelukkige gevoelens, die op hun gelaat te lezen waren. stemden alle gasten tot ongedwongen vroolijkheid. nog verhoogd door de schoone melodiën en krachtige juichtoonen der Buitenzorgsche bataillonsmuziek.

De eerste toast werd in welsprekende bewoordingen op den held van den dag uitgebracht door den president der Koninklijke Natuurkundige Vereeniging Dr. P. A. Bergsma; daarop gedacht Dr. Scheffer Mevrouw Teijsmann, reeds bijna achtenveertig jaar de trouwe en wakkere levensgezellin van den jubilaris; dan volgden de voorzitters der wetenschappelijke Vereenigingen en de rij van dezen sloot de voorzitter van het Bataviaasch Genootschap, die als vertegenwoordiger van het oudste wetenschappelijke lichaam in Azië meende de tolk te mogen zijn van alle geleerden, die den jubilaris hunne hulde hadden gebracht; hij verzocht hem zich voor te stellen dat die allen, van alle oorden der wereld opgekomen, zich buigende om hem schaarden, met de schuimende bokaal in de hand en zich vereenigende tot een luiden kreet, die alom weerklank vindt: Leve Teijsmann, de onvermoeide!

Nadat nog menige toast door menigen goeden vriend aan den jubilaris was gewijd en ook de heer Scheffer, de eigenlijke aanlegger der feestviering, dankbaar was herdacht, dankte de gastheer in korte, kernachtige, diep gevoelde woorden voor al het goede, hem en zijne echtgenoot toegewenscht.

Ten slotte noodigde hij allen uit, zich met hem naar het achtergedeelte zijner woning te begeven tot het aanschouwen van een prachtig vuurwerk, hem vereerd door een zijner oudste vrienden, den kapitein der Chinezen Tan Goan Piauw, dat werd afgestoken in den door een ander zijner oudste vrienden, den luitenant der Chinezen Tan Goan Pauw, a giorno met Chinesche lantarens fraai verlichten tuin.

En hiermede eindigde een der schoonste feesten dat ooit te Buitenzorg is gevierd geworden; een feest vooral zoo schoon, omdat daaraan noch vleierij, noch plichtpleging ten grondslag lagen en alleen oprechte vereering van waarachtige verdiensten de machtige drijfveer was geweest bij allen, die er aan hadden deelgenomen of er toe hadden bijgedragen.

AANTEEKENINGEN.

(1) De eene zijde der medaille bevat in het midden van het randschrift (een krans van eikenloof, waarin symbolen van scheepvaart, nijverheid en akkerbouw en aan den voet het wapen van *Haarlem*, omringd door de woorden: »Vermeerdering van volkswelvaart het doel der Maatschappij") het opschrift: Hulde aan J. E. Teijsmann 1830—1880, terwijl zich op de keerzijde in het randschrift: »Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid" een vrouwenbeeld bevindt, met de linkerhand rustende op een schild met het wapen van Nederland en met de rechterhand een laurierkrans uitreikende.

Het prachtig op perkament geschreven diploma, dat deze medaille vergezeld, is van den volgenden inhoud:

1830—1880.

De Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid,

BRENGT

HULDE

AAN

HAAR OUDSTE EERELID

J. E. TEIJSMANN,

den onvermoeiden *Natuuronderzoeker*,

den ijverigen *voorstander van volkswelvaart*

die gedurende **vijftig jaren** het tropisch klimaat trotseerende, heeft

gearbeid voor de belangen van *Nederlandsch-Indië*

en wiens krachtige hulp bij de vestiging van het *Koloniaal*

Museum in

Nederland door de Maatschappij dankbaar wordt gewaardeerd.

Haarlem, Januari 1880.

Namens de Nederlandsche Maatschappij ter
bevordering van Nijverheid.
(w. g.) A. J. ENSCHEDÉ, *President.*
(w. g.) F. W. van EEDEN, *Alg. Secretaris.*

(2) Dit diploma, in de Duitsche rijkskleuren rood, goud en zwart gedrukt, bevat in een fraai gestyleerden rand het volgende.

Bovenaan staat, omvat door twee gouden eikentakken:

Wer soll *Lehrling* sein?
Jedermann!
Wer soll *Geselle* sein?
Wer was *kann!*
Wer soll *Meister* sein?
Wer was *ersann!*
(Göthe).

Verder is de inhoud als volgt:

DAS FREIE DEUTSCHE HOCHSTIFT

FÜR

WISSENSCHAFTEN, KÜNSTE UND ALLGEMEINE BILDUNG

IN

GOETHES VATERHAUSE

ZU

FRANKFURT AM MAIN,

GESTIFTET

im Namen der geistiger Einheit des Deutschen Volkes zur Jahrhundertfeier der Geburt

SCHILLERS

auf Grund seiner genehmigten Satzungen mit den Rechten einer Körperschaft bekleidet durch Beschluss hohen Rathes der Freien Stadt Frankfurt vom 30 des Weinmonates 1863,

hat auf den Antrag seiner Ehrenmitglieder und Meister in offener Sitzung ernannt und erklärt zu seinem

Ehrenmitgliede und Meister

DICH

JOHANN ELIAS TEIJSMANN,

VON

ARNHEIM.

d. z. in Batavia (Java).

Durch diese Ernennung haben wir Dein Wirken und alle Deine Verdienste eintragen wollen am geheiligter Stätte in das

Buch der Ehren unseres Volkes,

dessen höchster Stolz und Ruhm besteht in Thaten des Geistes, in der Veredlung der Menschheit durch Wissenschaften, durch Künste und durch algemeine Bildung.

Namens der Verwaltung,

(w. g.) Dr. G. H. OTTO VOLGER gen. SCHENKENBERG,
Mr. F. D. H. d. z. *Obmann*,

(w. g.) W. ADOLF PETERMANN Mr. F. D. H.
d. z. *Verwaltungsschreiber*.

(w. g.) ZERLE, *Schriftführer*.

Gegeben im Goethehause zu Frankfurt a. M. den 20 Ostermonates 1879 zum 2 Schneemonates 1880!

Dit diploma was vergezeld van een hoogst vereerend schrijven van het Bestuur van het Hochstift, waarbij de voorzitter Dr. J. M. Otto Volger gen. Schenkenberg nog een bijzonder hartelijken partikulieren brief van gelukwensching had gevoegd.

---

(3) Het in Russisch leder gebonden album heeft op een gouden plaat de volgende inscriptie: Celeberrimo indefessoque J. E. TEIJSMANN cum dimidium per saeculum archipelagi indici thesaurum botanicum exploravit mirantes collegae MDCCCLXXX.

De geleerden, die hunne fotografische portretten zonden, hadden nagenoeg allen aan de achterzijde hunne handteekening geplaatst, velen bovendien een woord van waardeering.

Eene alphabetische lijst van de namen dier geleerden volgt hierachter.

---

(4) Op deze medaille leest men aan de eene zijde »Koninklijk Zoölogisch Genootschap te *Amsterdam* aan J. E. TEIJSMANN", terwijl de keerzijde als symbool van zoölogie en botanie eene groep vertoont, met eene schoone, een arend dragende vrouwenfiguur in het midden, aan wier voet de wapens van Holland en Amsterdam zijn aangebracht boven een kronkelend lint, dat de woorden draagt »Natura Artis Magistra".

De brief, waarbij dit eereblijk met het daarbij behoorende diploma wordt aangeboden, is van den volgenden inhoud:

AMSTERDAM, 17 October 1879.

Hooggeachte Heer!

»Bestuurderen van het Genootschap hebben met belangstelling vernomen, dat in Januari e. k. de dag zal worden herdacht, waarop voor vijftig jaren uw eervolle loopbaan als natuuronderzoeker aanving. Zij wenscht zich op bescheiden wijze te scharen in de breede rij uwer vereerders en tevens blijk te geven dat uwe welwillende medewerking tot den bloei van het Genootschap steeds met erkentelijkheid werd gewaardeerd.

»Met geestdrift werd in bestuursvergadering het voorstel ontvangen en met algemeene stemmen aangenomen, om UwEdelGestr. op den merkwaardigen gedenkdag de Medaille van Verdienste, door het genootschap aan weinigen uitgereikt te doen overhandigen. Moge dit bewijs van onderscheiding door UwEdelGestr. met welwillendheid worden aanvaard en het U gegeven worden nog gedurende eene reeks van jaren op uwe eervolle loopbaan terug te zien, in de overtuiging, dat de gewichtige diensten door U aan de wetenschap bewezen, door tijdgenoot en nakomeling naar waarde zullen worden geschat.

»Bestuurderen van het Genootschap voornoemd:

(w.g.) E. W. CRAMERUS, *President.*

J. G. MATTHES, *Secretaris.*

G. F. WESTERMAN, *Directeur.*

»Den WelEdelGestr. Heer

J. E. TEIJSMAN,

Inspecteur honorair der Cultures op Java".

Alphabetische naamlijst der Heeren inzenders van portretten en deelnemers aan het Album.

Allen, Prof. Tim. J. .... *New-York.*
Baillon, Prof. H. .... *Parijs.*
Balfour, Prof. John Hutton—Dir. bot. tuin .... *Edinburgh.*
Barij, Prof. A. de .... *Straatsburg.*
Batalin, Dr. Alex. — Bot. tuin. .... *St. Petersburg.*
Beccari, Prof. Dr. O. — Dir. Bot. tuin. *Florence.*
Bernaijs, Lewis A. .... *Brisbane, Queensland.*
Blasius, Prof. Dr. W. — Dir. Bot. tuin. *Brunswijk.*
Boer, Prof. Dr. P. de..................... *Groningen.*
Brandis, Dr. — Chef boschwezen .... *Simla, Britsch-Indië.*
Brassai, Prof. Dr. Sam.................. *Klausenburg, Hongarije.*
Buchanan, Prof. Dr. Fr. — Pres. nat. verein .... *Bremen.*
Buchner, Franz — Handelsgartner....... *München.*
Candolle, Prof. Alph. de................. *Genève.*
Candolle, Prof. Bas. Pijr. de........... »
Cesati, Dr. Vincent — Dir. bot. tuin... *Napels.*
Clarke, ... *Kew, Engeland.*
Clos, Prof. Dr. D. — Dir. bot. tuin .... *Toulouse.*
Colmeiro, Prof. Dr. M. — Dir. bot. tuin. *Madrid.*
Cramer, Prof. Dr.......................... *Zurich.*
Darwin, Charles .... *Kent, Engeland.*
Decaisne, Prof. — J. Dir. bot. tuin..... *Parijs.*
Doll, Prof. J .... *Karlsruhe, Baden.*
Drude, Prof. Dr. O........................ *Leipzig.*
Duthie, J. F. — Dir. bot. tuin .... *Saharumpore, Bengalen.*
Eeden, F. W. van — Dir. kol. museum. *Haarlem.*
Espejo, Prof. Z.—Oud-dir. bot. tuin te Manila. .... *Madrid.*
Flückiger, Prof. F. A .... *Straatsburg.*
Fries, Prof. Th. Ed........................ *Upsala.*

GEIJLER, Dr. H. Th.—Dir. bot. tuin.... *Frankfort a./M.*
GLASS, Dr. Carlos — Dir. bot. tuin..... *Rio de Janeiro.*
GORKOM, K. W. van — Oud-dir. kina-
kultuur.................................... *Baarn.*
GRAIJ, Prof. Asa.......................... *Cambridge, N. Amerika.*
GROENEWEGEN, J. C.—Hort. bot. tuin... *Amsterdam.*
GUILFOIJLE, W. R.—Dir. bot. tuin...... *Melbourne.*
GUTTENBERG, Gust.......................... *Wheeling, W. Virginia.*
HANCE, Dr. H.—H. B. M. Consul....... *Canton.*
HASSKARL, Dr. J. K. — Oud-dir. kina-
kultuur.................................... *Cleve.*
HEER, Prof. Dr. Oswald.................. *Zurich.*
HELDREICH, Prof. Th. von—Dir. bot. tuin. *Athene.*
HENRIQUES, Prof. Jul. A.—Dir. bot. tuin. *Coimbra, Portugal.*
HERDER, Dr. F. von — Bibliot. bot. tuin. *St. Petersburg.*
HERRERA, Alfonso — Dir. de la E. Nat. *Universidad, Mexico.*
HOFFMANN, Prof. Dr. H.................. *Giessen.*
JANKA, Prof. Victor de — Bot. museum. *Buda Pest.*
JONKMANS, Dr. H. F........................ *Utrecht.*
KANITZ, Prof. Dr. Aug. — Dir. bot. tuin. *Klausenburg, Hongarije.*
KECK, Dr. K................................. *Aistersheim, Oostenrijk.*
KING, Dr. George — Dir. bot. tuin...... *Calcutta.*
KNIJ, Prof. L................................ *Berlijn.*
KUNTZE, Dr. O............................... *Leipzig.*
LANGE, Prof. Joh. — Dir. bot. tuin..... *Kopenhagen.*
MAGNUS, Prof. Dr. P........................ *Berlijn.*
MAIJER, Prof. C. — Dir. bot. tuin....... *Karlsruhe.*
MAIJER, Prof. Ad. — Dir. rijks land-
bouwschool................................ *Wageningen.*
MARTENS, Prof. Dr. E. — Dir. bot. tuin. *Leuven.*
MAXIMOWICZ, Prof. Dr. C. J. de — bot.
tuin.. *St. Petersburg.*
MOENS, J. C. Bernelot — Dir. kina-
kultuur .... *Bandong, Java.*
MOORE. Charles — Dir. bot. tuin......... *Sydney.*

Morren, Prof. Dr. Ed. — Dir. bot. tuin. *Luik.*
Müller, Ferd. Baron von — Gouvs. botanicus .... *Melbourne.*
Norstedt, Prof. C. F. O.................. *Lund, Zweden.*
Oudemans, Prof. Dr. C. A. J. A......... *Amsterdam.*
Parrij, Dr. C................................ *Davenport, N. Amerika.*
Pellicino, Dr. Prof. nat................... *Rome.*
Pierre, A. — Dir. bot. tuin............ *Saigon.*
Planchon, Prof. J. E...................... *Montpellier.*
Porter, Thos. C. — Prof. bot.......... *Pensylvania.*
Raauwenhoff, Dr. N. W. P. — Prof. bot. *Utrecht.*
Reess, Prof. Dr. M. — Dir. bot. tuin... *Erlangen.*
Regel, Prof. Dr. E. von — Dir. bot. tuin. *St. Petersburg.*
Reichenbach, fil. Prof. Dr. H. G....... *Hamburg.*
Richter, Lajos............................. *Buda Pest.*
Sacks, Prof. Dr. Julius von .... *Wurzburg, Beieren.*
Sanio, Dr. C................................. *Lyck, Pruissen.*
Scheffer, Dr. R. H. C. C. — Dir. bot. tuin.. *Buitenzorg.*
Schomburgh, Dr. R. von — Dir. bot. tuin. *Adelaide.*
Schubeler, Dr. F. C. — Dir. bot. tuin. *Christiania, Noorwegen.*
Singer, Prof. Dr. J....................... *Regensburg.*
Solms Laubbach, Graaf.................. *Göttingen.*
Strassburger, Prof. Dr. E. — Dir. bot. tuin.. *Jena.*
Suringar, W. F. R. — Prof. bot...... *Leiden.*
Todaro, Prof. Aug. — Dir. bot. tuin... *Palermo.*
Trautvetter, Prof. E. von............ *St. Petersburg.*
Vidal, Seb. — Dir. bot. tuin.......... *Manila.*
Wall, George............................ *Columbo, Ceylon.*
Wendland, Prof. H. — Dir. bot. tuin... *Hanover*
Wittmack, Dr. L.......................... *Berlijn.*
Wright, Prof. Dr. E. Percival......... *Dublin.*
Young, Madame M. J. — Staatsbotaniste. *Texas.*
Zeis, Prof. — Pres. bot. verein......... *Landshut, Beieren.*

IETS OVER PENGARON- EN ASSAHANKOLEN EN DE BRUIKBAARHEID VAN DE EERSTEN VOOR GASBEREIDING.

DOOR

Dr. H. CRETIER.

De kolen uit de mijn Oranje-Nassau te Pengaron zijn vroeger door Dr. Vlaanderen aan een uitvoerig onderzoek onderworpen. Later is dat onderzoek door mij herhaald ongeveer vijftien jaar na dat van genoemden scheikundige. Ziehier de uitkomsten; de drie eerste zijn van Dr. Vlaanderen, de drie overige werden door mij verkregen:

Naam der laag.	% Koolstof.	% Waterstof.	% Stikstof.	% Zuurstof.	% Asch.	% Water.	% Zwavel.	% Coaks.
A....	71.7	5.45	1.5	13.	3.1	4.9	0.34	59.9
C....	71.2	5.6	1.5	14.45	3.3	3.65	0.30	60.
D....	71.0	5.0	1.5	11.37	4.7	6.17	0.26	60.7
C....	69.5	5.25	13.43		6.5	5.3	0.04	52.4
D....	67.6	5.06	16.74		5.6	3.25	1.74	51.4
E....	67.7	6.21	16.64		4.2	3.82	1.50	52.4

Ik mag niet verzuimen mede te deelen dat, toen die analysen door mij werden verricht, van elk monster slechts eene zwavelbepaling plaats vond. Wat men toen verlangde te weten, betrof allerminst de zwavel, en toen ik de zwavelbepalingen wilde herhalen, werd geoordeeld dat ik mijn beperkten tijd nuttiger kon besteden, omdat het resultaat van analysen uit één enkel blok steenkool geheel zou afhangen van de hoeveelheid pyriet, in dat blok aanwezig, die toevallig ongewoon groot of klein zou kunnen zijn.

Nu onlangs evenwel kreeg de vraag naar de zwavel ook praktisch belang en was de hoeveelheid en de aard van het materiaal groot genoeg, om de kans op het verkrijgen van een middencijfer te waarborgen.

Zoowel van Pengaron- als van Assahankool was een centenaar p. m. voorhanden, in kleinere stukken. Van elke soort werden fragmenten van verschillende stukken verzameld, deze tot poeder gebracht en dit laatste tot het onderzoek aangewend. Het onderzoek geschiedde door één deel kool te verbranden met een mengsel, bestaande uit één deel soda, twee deelen salpeter en vier deelen zout, en waarvan het gewicht het acht en twintig-voud van dat der kool bedroeg. De na bekoeling in water opgeloste massa werd met zoutzuur behandeld, gefiltreerd en verdampt, ter afscheiding van kiezelzuur, weder opgelost en gefiltreerd en uit het aangezuurde filtraat het zwavelzuur door Chloorbaryum geprecipiteerd. Op die wijze werd in de Pengaronkool 0.6 °/₀ en in de Assahankool 0.5 °/₀ zwavel gevonden, bij herhaling respectivelijk 0.6 en 0.55 °/₀.

Bij de droge destillatie liet de Assahankool 50.6 °/₀ coaks over die weinig samenhang bezat. Anders was het met de Pengaronkool, die 51.8 °/₀ goede vaste coaks overliet. Het gas, bij de droge destillatie van Pengaronkool verkregen, brandde met eene vlam die niet merkbaar verschilde van die van het gas der Bataviasche gasfabriek. Zulk een proef om twee soorten gas bij dag uit twee naast elkander geplaatste Bunsensche branders te laten stroomen, de vlammen even groot te maken en dan op het gezicht af te oordeelen, verdient den naam van proef niet. Zij laat geene vergelijking toe dan alleen indien een der monsters zeer slecht is.

Bij de beoordeeling van kolen van het standpunt van den gasfabriekant treden ten opzichte van het gas twee omstandigheden op den voorgrond, namelijk: hoeveelheid en lichtsterkte. Binnen zekere grenzen kan men de hoeveelheid grooter maken maar ten koste van de lichtsterkte. De waarde (W) van een steenkool is dus:

$$W = f\,(KV)$$

waarin V het aantal volumeneenheden en K de hoeveelheid koolstof in de volumeneenheid voorstelt. Men mag toch aannemen dat, zoo de lichtkracht al niet rechtstreeks evenredig is met de hoeveelheid koolstof, zij niettemin eene wiskundige functie daarvan is, indien men ten minste van de wijze van luchttoevoer, den vorm der branders en dergelijken abstraheert.

Rechtstreeks evenredig met de hoeveelheid koolstof is de lichtkracht evenmin, wijl moerasgas en kooloxyde, die beiden koolstof bevatten, zonder licht te geven branden.

In elk geval is de verhouding waarin de koolstof staat tot de waterstof in zeker lichtgas een belangrijke factor bij de beoordeeling, naardien alleen die koofstof als lichtgevend materiaal in aanmerking komt, welke in het gas voorhanden is boven de hoeveelheid, welke noodig is om met de voorhanden waterstof moerasgas te vormen.

Het moet erkend worden dat er andere en meer gebruikelijke methoden bestaan om de lichtkracht te bepalen. Vooreerst volgens het soortelijk gewicht. Deze manier is niets waard, dewijl er in het lichtgas lichtere en zwaardere bestanddeelen voorkomen. De lichtere verhoogen allen de verbrandingstemperatuur en kunnen daardoor nuttig werken. Onder de zwaardere zijn stikstof, kooloxyde en oliemakend gas nagenoeg even zwaar, maar alleen het laatste heeft als verlichtingsmiddel waarde.

Voorts komen in aanmerking de verschillende photometrische werktuigen. Wellicht verdient zulk eene proef met den hier te Batavia voorhanden Photometer van Kirk aanbeveling. Het is zeer zeker eene aanwijzing te meer. Intusschen, hoewel de chemicus den physicus in zeer vele opzichten mag benijden, wat nauwkeurigheid van uitkomsten en bepaling van fouten betreft — die ijverzucht zou zich ten onrechte uitstrekken tot hunne normaalkaars.

De Physica bezit geen lichteenheid in den zin, dien zij zelve aan éénheid van maat, als onveranderlijke grootheid, hecht.

Op grond van een en ander heb ik aan eene elementair-analyse de voorkeur gegeven. Het zij mij vergund omtrent de wijze waarop ik mij gas verschafte en de elementairanalyse er van in eenige bizonderheden te treden. De Assahankool werd maar eenmaal, de Pengaronkool daarentegen viermaal droog gedestilleerd. De eerste maal werd een literkolf met water gevuld en in een porceleinen schaal met nog 300 c. M^3. water omgekeerd om als gashouder te dienen. De hoeveelheid kool in een glazen buis van 5 d. M. lengte bedroeg vijf gram en de buis werd, alvorens de kool te verhitten, over zijne geheele lengte door een Bunsenschen gasoven roodgloeiend gemaakt.

De eenige proef met Assahankool werd op dezelfde wijze genomen. Volgens Bunsen is de absorbtiecoëfficient voor oliemakend gas $= 0{,}25629 - 0{,}00913631\ t + 0{,}000188108\ t^2$, en voor moerasgas $= 0{,}05449 - 0{,}0011807\ t + 0{,}000010278\ t^2$.

Dewijl geen luchtvrij water was aangewend en het water niet verzadigd werd kon deze coëfficient niet in aanmerking komen.

In elk geval, er had gasverlies plaats en dewijl de hoeveelheid gas belangrijk minder was dan goede kolen volgens d'Hurcourt's: »l'Eclairage au Gaz" moeten geven, moest de proef met vermijding dier fout worden herhaald. Bij de drie volgende proeven werd kwikzilver als afsluitingsmiddel aangewend. Het gas werd nu op de volgende wijze opgevangen. Een peervormig vat werd boven en onder door uitgezochte kurken gesloten. In de bovenste kurk paste een rechthoekig gebogen buisje dat met de koolhoudende buis door een caoutchoucslang kon worden verbonden. In de onderste kurk paste een tweemaal rechthoekig gebogen buisje dat door een caoutchoucslang met een trechtertje was verbonden, dat langs een standaard op en neer kon worden geschoven. Door den trechter werd nu het peervormige vat met kwik gevuld; dit vat werd met de koolhoudende buis verbonden en nu de trechter zoover aangevuld of geledigd dat het kwik juist tot aan de keel des trechters

stond en de oppervlakte in hetzelfde horizontale vlak lag met die in de peer. Na een vat ter opvanging van het uitvloeiende kwik te hebben aangebracht, werd de trechter naar beneden gelaten waardoor kwik uitvloeide. Het ophouden daarvan na eenige oogenblikken bewees de sluiting van den toestel.

Toen nu de kool (1 gram) gegloeid werd, verzamelde zich het teer in het voorste kortere deel der buis, het gas daarentegen in de peer, het kwik voor zich uitdrijvende.

Na afloop der bewerking en tijdens de bekoeling werd weder zooveel kwik toegevoegd, dat het niveau in de trechterkeel gelijk stond met dat in de peer. Na volkomen bekoeling werd het overblijvende kwik gemeten. De maat van het kwik is, met inachtneming der regels voor temperatuur en drukking, de maat van het gas.

Het volumen bedroeg veel minder dan toen het gas boven water was opgevangen.

Kennelijk droeg de 14 c. M. lange buis, waardoor het gas onmiddellijk aan de werking der warmte werd onttrokken, benevens de verhitting met een enkelen Bunsenschen brander de schuld. De proef werd nu ten derden en vierden male in een verbrandingsbuis herhaald, die in een Bunsenschen gasoven werd verhit. Ditmaal was de inhoud der buis nagemeten voor het aanbrengen van correcties. Ziehier de uitkomsten van het vijftal genomen proeven :

Vindplaats der Kolen.	Gasvol. per gram in c. M³.	Temperatuur.	Drukking.	Normaal volumen bij 15° Celsius.	Normaal vol. bij 0°C.	Afsluitingsmiddel.
Pengaron	185	28°C.	760	—	162	Water.
Assahan	149	id.	id.	—	—	id.
Pengaron	—	id.	id.	—	130	Kwikzilver.
id.	225	id.	id.	215	204	id.
id.	228	id.	id.	217	206	id.

Ik voeg hierbij eene tabel uit bovengenoemd werk van d'Hurcourt, die haar op zijne beurt heeft ontleend aan Thompson uit het »numéro du 15 Avril 1860 du Journal: Le Gaz" Thompson zal er wel eene temperatuur bij genoemd hebben waarbij het gas is gemeten maar d'Hurcourt noemt die niet. De eenige verandering die ik mij in die tabel heb veroorloofd is, dat ik voor het gemak van den lezer de productie per ton herleid heb tot die per gram.

NAAM DER KOOL.	% Coaks.	% Asch.	% Brandstof in de coak (de kool = 100).	% Zwavel.	Gasproductie per gram in c. M³.	Gasproductie per centr in M³.
Pengaron	52.4	5.4	47.0	0.6	216	10.8
Boghead	31.6	22.8	8.8	0.53	423	21.1
Kirkness	40.0	13.5	26.5	1.40	361	18
Capeldrae	45.5	10.5	35	0.65	206	10.3
Lesmahago	50.4	9.1	41.3	2.25	380	19
Knights wood	51.5	2.4	49.1	1.10	372	18.6
Wigan	63	3.0	60	1.25	321	16
Bamlay Newcastle	63.2	6.6	56·6	1.75	274	13.7
Lockgelly cannel	66.5	13.1	53.4	0.75	257	12.8
Newbrunswick cannel	33.6	0.06	33.5	0.07	—	—
Pelton Mais	71.6	1.4	70.2	1.10	310	15.5
Pelton Mais cannel	68.5	9.4	59.1	0.95	324	16.2
Leverson's Wall's End	65.1	4.9	60.2	1.30	—	—
» W. E. cannel	69.2	9·35	59.8	1.00	327	16.3
Washington	68.7	2.2	66.5	1.30	282	14.1
Washington cannel	72.6	9.4	63.2	1.10	296	14.6
Pelawmain	69.7	2.6	67.1	1.20	322	16.1
New Pelton	69.8	1.75	68	1.10	296	14.8

Men zou bij oppervlakkige beschouwing geneigd zijn die vergelijking ongunstig te noemen voor de Pengaronkool. Bij nadere beschouwing komt men tot een ander resultaat.

Vooreerst wordt geen temperatuur genoemd waarbij de meting plaats had en men ziet uit mijne cijfers dadelijk dat die van grooten invloed is.

Ten tweede zijn die cijfers ontleend aan de allerbeste koolsoorten; de minder goede Europeesche koolsoorten worden stilzwijgend voorbijgegaan.

Ten derde THOMPSON's werk is van 1860 en het is van algemeene bekendheid dat van jaar tot jaar slechtere Europeesche kolen in ontginning en consumptie worden gebracht.

Dat de cijfers van D'HURCOURT—THOMPSON ontleend zijn aan de allerbeste koolsoorten en het hoogste cijfer is genoemd, kan blijken uit hetgeen wij lezen in het Handboek der Fabriekscheikunde naar DR. J. R. WAGNER bewerkt door DR. TEERLINK in deel II § 692. »De voortreffelijkste gaskolen in Duitsch»land leveren de mijnen van Westphalen: 280 c. M³. per gram. »Ook sommige kolen uit de Saarbassins geven 260 c. M³. per »gram en 60 % coaks. De kolen daarentegen uit de bekkens »van den Plauenschen grond bij Dresden (Burg Zankerode) »geven slechts 182 c. M³. gas, daarentegen 64 à 70 % coaks. »In Beyeren geeft de Stockheimer-kool omtrent 224 c. M³. gas. »De kolen uit de bekkens in Opper-Silezië geven niet veel meer »dan 200 c. M³. gas."

»De Engelsche kolen, inzonderheid de bakkolen van het bek»ken van Newcastle, worden in het Noorden van Duitschland »veelvuldig ter gasbereiding aangewend. Zij geven gemiddeld »280 c. M³. gas en meer dan 70 % coaks.

»De Boghead-kool levert 364 à 414 c.M³. gas" (1).

Uit het oogpunt van de hoeveelheid gas kunnen de Pengaronkolen de vergelijking wel doorstaan. Dat evenwel de hoeveelheid gas alleen geen maatstaf oplevert moge uit het volgende blijken. Wanneer Butylen — een bestanddeel van lichtgas — door hitte wordt ontleed in lichtkoolwaterstofgas en kool volgens de vergelijking.

$$C^4 H^8 = 2 C H^4 + 2 C$$

dan verdubbelt het gasvolumen niettegenstaande de helft der kool zich afscheidt. Dit verklaart eensdeels de verschillende uitkomsten door mij verkregen, anderdeels kan men er uit zien dat eene opgave van het gasvolumen uit zekere kool verkregen slechts van betrekkelijke waarde is. Het is maar één faktor van het product dat de waarde van kolengas voorstelt.

(1) Ook hier heb ik de opgegeven hoeveelheden herleid tot één gram, aannemende dat 500 Eng. kub. voet = 14 M³ is.

De elementairanalyse werd op de volgende wijze verricht. Eene aan het eene einde vernauwde, niet zeer lange en aan beide einden opene verbrandingsbuis werd met asbest en gekorreld koperoxyde beschikt en door die verhitte buis een stroom droge stikstof gejaagd. Toen zich geen spoor van water meer vertoonde werd de chloorcalciumbuis, het zwavelzuur-apparaat en het viertal buizen met natronkalk aangepast. Vervolgens werd de caoutchoucslang van het peervormig vat met de verbrandingsbuis verbonden, de trechter hooger geplaatst, de kraan, die de caoutchoucbuis der peer sloot, geopend en door middel van een tweeden trechter langzaam kwik gefiltreerd in het peervormige vat, waardoor het gas door de verbrandingsbuis werd gedreven. Ten slotte werd het in de buis aanwezige gas weder door droge stikstof in de absorptietoestellen gejaagd en werden deze na bekoeling gewogen.

De uitkomst blijkt uit de volgende gegevens:

Gewichtsvermeerdering	der Chloorcalcium buis	0.140	H. = 0.0155 gr.
id.	Zwavelzuurapparaat	—	
id.	Natronkalkbuis No. I	+ 0.155	C. = 0.051 gr.
id.	id. No. II	+ 0.033	
id.	id. No. III en IV	— 0.002	

Het niet gecorrigeerde gasvolnmen van 228 c. M^3. is evenwel te vermeerderen met 29 c. M^3. dampkringslucht — de inhoud der buis waarin de droge destillatie geschiedde — en van dit mengsel van 257 c. M^3. zijn er 228 verbrand. Het totaal waterstof en koolstof wordt dus gevonden door de gevonden cijfers met $^{257}/_{228}$ te vermenigvuldigen. Op die wijze vindt men:

Waterstof 0.0174 gr.

Koolstof 0.0575 gr.

Nemen wij nu de bovenstaande beschouwing — dat de waarde van een lichtgas evenredig is met het exces van koolstof boven moerasgas — ten grondslag, dan kan het gas van Pengaronkool worden uitgedrukt door een der volgende formulen naar willekeur.

$$87\ CH^4 + 9\ C.$$
$$78\ CH^4 + 9\ C^2H^4$$

of in volumenprocenten 89.6 °/₀ moerasgas en 10.4 °/₀ Oliemakend gas, waaruit een spec. gew. zou volgen van 0.598 bij 0° C. en 760 m. M. luchtdruk. Dat die formulen niet juist zijn moet worden erkend: zelfs de waterstof in vrijen toestand zou geen grootere ruimte innemen dan van 194 c. M³.

Intusschen zij laten vergelijking met cijfers van anderen toe en dat is voldoende.

Wij vinden in Koppeschaar's Leerboek der Chemie, waar in deel I pag. 136 eene opgave van gas van Newcastle-kool voorkomt, en in meergenoemd werk van d'Hurcourt, pag. 131, eenige analysen van Payen, die vergelijking met de mijne toelaten: die van Payen rechtstreeks, die van Koppeschaar voorwaardelijk. Koppeschaar spreekt van zware koolwaterstoffen maar zegt niet welke hij bedoelt. Wij zullen éénmaal aannemen dat zware koolwaterstoffen = Oliemakend gas, en een ander maal dat zware koolwaterstoffen = Benzoldamp is. De laatste onderstelling is zeer ongunstig voor de Pengaron-kolen.

De volgende tabel geeft de gewichtsverhouding aan waarin de koolstof tot de gewichtseenheid waterstof staat:

Schrijvers of Onderzoekers.	Naam der Kool.	Cijfer aanwijzende hoeveel maal het gewicht der kool dat der waterstof overtreft.
	Pengaron.	3.30
Koppeschaar.	Newcastle.	2.43
»	»	2.9
Payen.	?	3.50
»	?	3.32
»	?	3.61
»	?	3.3
»	?	1.8
Verois.	?	3.13
d'Hurcourt.	Canelcoal.	3.5

De cijfers van Payen hebben betrekking op gas uit één retort opgevangen na verschillende tijdruimte: die van Verois en d'Hurcourt zijn ontleend aan het werk van d'Hurcourt pag. 39 en 37. Men ziet dat de verhouding zeer gunstig is voor Pengaronkool. Hierbij doet zich evenwel het voordeel gevoelen der hooge gemiddelde temperatuur van Batavia, waarbij meer dampen in het gas blijven dan bij sterkere afkoeling het geval zou zijn. Daardoór zullen de resultaten voor elke koolsoort hier beter zijn dan in Europa.

Neemt men in aanmerking dat de Pengaronkolen vermoedelijk voor lageren prijs dan Europeesche kolen zijn te bekomen en dat de kosten van vervoer belangrijk minder zijn, dan geloof ik dat de keus niet twijfelachtig kan zijn.

Batavia, 31 Dec. 1879.

VERSLAG

EENER REIS NAAR

NIEUW GUINEA.

DOOR

J. E. TEIJSMANN.

Bij Gouvernements besluit van 25 Mei 1871 N°. 35 werd mij vergund, om den hoofdambtenaar VAN DER CRAB op diens tocht naar *Nieuw Guinea* te mogen vergezellen, en daar alles voor die reis in gereedheid was gebracht, verliet ik den 7en Juli 1871 *Buitenzorg* om den 9en daaropvolgende aan boord van de stoomboot *Willem III*, van de Nederlandsch-Indische Stoomvaart-Maatschappij, via de kustplaatsen naar *Soerabaija* te vertrekken, waar wij den 13en aankwamen om den 18en de reis te vervolgen.

Den 20 kwamen wij te *Makassar*, den 25 te *Gorontalo*, den 26 te *Menado*, den 28 te *Ternate* aan, na op 24, 25 en 26 de niet aangename ervaring te hebben opgedaan, dat de anders fraaie en gemakkelijke *Willem III*, bij eene verbolgene zee, hevig slingeren kan.

Van Ternate uit zou onze reis naar Nieuw Guinea eerst een aanvang nemen met de Gouvernements-stoomer *Dassoon*, gezagvoerder A. SMITS, welke eenige dagen na onze aankomst ook van Ambon arriveerde; zoodat wij, na proviandeering en het innemen van steenkolen, eerst den 18 Augustus konden vertrekken.

Dien tusschentijd benuttigde ik, om op Ternate eenige uitstapjes te doen ter opsporing van gewenschte planten, zaden en herbarium, waarin ik vrij gelukkig slaagde.

De Resident F. Schenck, een oude kennis van de Westkust van Sumatra, had de goedheid mij logies ten zijnent aan te bieden.

Den 30en Juli maakte ik eene wandeling door de koffij- en nootmuskaat-aanplantingen, boven de stad en aan den voet des bergs van Ternate gelegen. De nootmuskaatboomen groeiden er zeer weelderig en waren met vruchten overladen. Ik vond daaronder een paar vreemde soorten als Pala Mabo van het eiland Halmaheira en Pala Onem van Nieuw Guinea, die even aromatisch waren als de gewone soort, Mijristica fragrans, doch stellig tot andere species behoorden; ook van de gewone soort zag ik eenige verscheidenheden, zooals die met dubbele peervormige, groote en kleine noten; van 5 soorten verkreeg ik rijpe vruchten, die direct in bamboekokers geplant, alle zijn opgekomen en in 's lands Plantentuin alhier zijn overgebracht.

De koffij stond op enkele plaatsen ook vrij goed, elders echter waren er reeds vele boomen uitgestorven. Zoo men die kultuur wil uitbreiden, zal men wel doen, hoogere streken, die niet al te steil zijn, daarvoor uit te kiezen.

Eene soort van suikerriet, bruin met geheele strepen, die ik nergens elders had aangetroffen en daar veel geplant werd, bracht ik ook levend naar 's lands Plantentuin over.

Er zijn op Ternate geene rivieren met levend water, doch wel rivierbeddingen, die, bij zware en aanhoudende regens, hevige bergstroomen worden en alles, wat hun in den weg komt, boomen en rotsen, medeslepen, en soms zelfs de hoofdplaats overstroomen. De sporen daarvan vond ik meermalen op mijne wandelingen.

Den 31 Juli begaf ik mij over land, langs een, door bosch en alang-alang-velden loopend, bijna onbegaanbaar pad, naar

den zoogenaamden verbranden hoek of Batoe-Angoes, 5 of 6 palen van de hoofdplaats.

Het strand was overal bedekt met rotsklompen en rotssteenen van verschillende kleuren en samenstelling. De eigenlijke verbrande hoek, die het voorkomen van steenkolen heeft, en uit eene uit den krater gevloeiden lavastroom bestaat, loopt tot aan zee en is daar, ter hoogte van 20 à 30 voet, loodrecht afgebroken. De hoogte beklommen hebbende, bemerkte ik spoedig dat er aan geen verder doordringen op dat terrein te denken viel, want de zwarte pyramide-vormige rotsklompen, die door gedeeltelijke verweering zoo ruw en scherp geworden zijn, dat men er zich niet aan vasthouden kan, zonder de handen te kwetsen, waren zoo zeer met spitse punten gewapend en door diepe kuilen en spleten gescheiden, en zoo onregelmatig daarheen geslingerd, dat het met levensgevaar vergezeld zou gaan indien men zich daarop wilde voort bewegen. Slechts hier en daar heeft zich eene enkele Ficus of andere klimplant aan die lavablokken vastgehecht. De vegetatie krijgt echter langzaam, door verweering der massa, de overhand, want in 1860 toen ik deze plaats ook gezien heb, was er nog geen spoor van planten te zien, en geleek alles nog een zwarte, pas uitgeworpen lavastroom.

De onderste rotslagen hebben het aanzien alsof zij in vloeibaren staat aldaar, en ook elders langs de kust, waren afgezet, terwijl de bovenste pyramiden meer aan daarheen gedreven rotsklompen doen denken. Het kan echter ook zijn dat die spitsen en spleten eerst later door inzakking en verweering ontstaan zijn.

Verder zuidwaarts staan onmiddellijk aan het strand vele langwerpige zandhopen naast elkaar, die den vorm van doodkisten hebben en aan de zeezijde loodrecht afgevallen zijn. Door het van de landzijde uitstroomende water zijn zij regelmatig van elkaar gescheiden. Daaronder is geen rots meer zichtbaar, doch het strand is nog overal met eene dikke laag rotssteenen bedekt. Tegen den middag keerde ik in eene sloep huiswaarts.

Den 6 Augustns voer ik met een prauw bankoe van den Sultan van Ternate, met 20 roeiers en 3 stuurlieden nog eens dien koers uit, doch nu een goed eind verder, om het meer of Telaga Soela Takami te bezoeken. De hooge zee maakte dit evenwel zeer moeielijk. Ik leerde daarbij echter de deugdzaamheid van zulk een prauw kennen, die ofschoon soms zwaar geteisterd, tegen de hevigheid der golven volkomen bestand was.

Na een half uur gewandeld te hebben over een zacht hellend terrein, dat met enkele boompjes, voornamelijk van een paar soorten Polyphragmon en Alang-Alang bezet was, bereikte ik het meer, dat in de diepte tusschen het geboomte, waarmede de steile wanden bezet waren, verscholen lag. Een weg om naar beneden af te dalen bestond er niet, zoodat ik mij met het gezicht in de diepte en op het water moest vergenoegen. Gelukkig vond ik, even als den voorgaanden dag nog eenige gewenschte plantensoorten, zoodat mijne reisjes niet onbeloond bleven.

Toen echter des anderen daags de krater van de piek van Ternate hevig begon te werken en dit verschijnsel vergezeld ging van aardbevingen, werd mijn bezoek, aan het meer gebracht, als de aanleidende oorzaak daarvan beschouwd. Dezelfde schuld kreeg een officier op zijne rekening, die, nadat de uitbarstingen hadden opgehouden, den berg beklom, waarop weder eene uitbarsting volgde. Deze toevalligheden versterkten de inlanders nog te meer in hun bijgeloof.

Den 7 Augustus des nachts tusschen 2 en 4 uur werden twee goed voelbare schokken van aardbeving waargenomen, die ons allen uit den slaap wekten. Des morgens omstreeks 9 uur volgden nog een paar lichtere schokken.

Even over half tien uur begon de berg te rommelen; dit geluid had veel overeenkomst met het uitwerpen van zware steenblokken, hetgeen echter geen plaats had; daarna volgde onafgebroken gerommel, gelijk aan dat van eene zware branding der zee op de rotsachtige kust.

Dit hield tot bijna half elf uur aan en de prachtigste rook en aschkolommen stegen daarbij hemelhoog uit den krater op. Deze kolommen verwijderden zich, met hun toppunt Noord-oostwaarts gekeerd. Kwart voor 11 uur hoorde men nogmaals een gerommel dat aan een rollenden donder deed denken; 10 minuten voor 11 uur volgde weer eene vrij sterke schudding van den bodem, die ook langer aanhield dan de vorige.

Het was jammer dat de kruin des bergs steeds door voorbijdrijvende wolken bedekt werd, waardoor de rookwolken uit den krater eerst op aanzienlijke hoogte als rollende kolommen zichtbaar werden en den hemel boven en in het Noorden geheel bedekten; verder ten Noord-oosten boven de zee streken die wolken meer verdeeld naar beneden, zoodat zij daar den horizont en een gedeelte van Halmaheira onzichtbaar maakten.

Sedert den vorigen dag was het op de hoofdplaats wel wat winderig, doch bleef het overigens fraai weer, met zonneschijn.

Bij tusschenpoozen werden weder rookkolommen uitgestooten vergezeld van rollenden donder. Deze kolommen bereikten om 2 uur hun hoogste toppunt en verhieven zich toen majestueus wellicht tien duizend voeten hoog en het donderend geluid nam in hevigheid toe. Het gerommel en het opstijgen dezer rookwolken hield des namiddags bij tusschenpoozen gedurig aan.

Tegen half 6 uur des avonds begaven wij ons over zee naar het fortje Terlokko, van waar eindelijk de bergtoppen bij tusschenpoozen zichtbaar werden.

Wij ontwaarden toen dat de berg nog geheel ongeschonden was en dat de rookkolom nog steeds uitstroomde, maar nu, hoewel nog steeds van een donderend geluid vergezeld, slechts over den noordelijken wand des kraters heen streek en zich in eene bocht neerboog om verder weder opwaarts te stygen. Ook dit gezicht was zeer indrukwekkend.

Op het fortje en op den weg, dien wij overland huiswaarts aflegden, vonden wij eene soort van puimsteen, die veel naar versch gebakken klei geleek, in onregelmatige stukjes van

± $^1/_2$ duim rijnlandsch en die, bij het gaan, onder den voet zich krakend lieten vermorselen.

Hier en daar werden stukken schuim van grooten omvang, zelfs tot 3 voeten, gevonden, die door hunne lichtheid al zwevende waren neergezakt, zonder hunnen vorm te verliezen doch die bij de minste aanraking ingedrukt werden. De Resident schonk mij een zoodanig stuk hetwelk ik gaarne aan deskundigen tot onderzoek zal afstaan.

De wolken bleven verder steeds den kruin des bergs omhullen en voorbijzweven.

Om 9 uur 10 minuten des avonds volgde weder eene aardbeving, die om 9 uur 15 minuten door een nog heviger schok gevolgd werd.

Des nachts volgden gedurige trillingen van den bodem elkander op.

De krater was sedert vele jaren in werking en ontlastte steeds rook en waterdamp. Hieraan was men reeds gewoon geworden en men schonk er weinig aandacht aan. Deze zware uitbarstingen verwekten dus algemeen schrik onder de bevolking en toen zelfs eenige Europeanen het eiland verlieten om naar Halmaheira te vluchten, werd de vrees nog meer aangewakkerd. Het goede voorbeeld dat de Resident en familie en de overige Ambtenaren gaven, door geen vrees aan den dag te leggen, bracht echter de meesten weder wat tot bedaren. Het gevaar was dan ook, behalve door de zich herhalende aardbevingen, zoo groot niet, daar de top, waarop de krater gelegen is, aan de tegenovergestelde zijde van de hoofdplaats het laagste is en de uitstroomingen daar een uitweg vinden.

Gelukkig was de wind in ons voordeel zoodat wij ook van de uit de rookwolken vallende asch en steenen niets te lijden hadden, daar die meestal in zee moeten gevallen zijn en het lichtere gedeelte daarvan naar Halmaheira is overgewaaid.

Den 8 Augustus om 2, 4 en 6 uur des morgens werden uitbarstingen, vergezeld van een donderend geluid, waargenomen. De rookwolken rolden bijna onafgebroken over den

noordelijken rand des kraters, ook toen wij om half 10 uur, met den Gouvernements-stoomer *Dassoon* de reede van Ternate verlieten en het eiland om de Noord rond stoomden en des middags om een uur op de reede terugkwamen.

Bij die vaart, waarbij wij om de West eene zeer onstuimige zee hadden te weerstaan, zagen wij den kratertop van de Noord-, Noordwest- en Westzijde geheel ongeschonden. Aan de bovenste hellingen des tops scheen de jonge vegetatie verzengd, doch niet verbrand te zijn; op verschillende plaatsen hadden 7 uitstortingen over den kraterrand plaats gehad, die hun weg afteekenden door versche, soms wit glanzende geulen en verkleuring of verwelking der vegetatie, waardoor zij zich een weg gebaand hadden.

Geen enkele dier stroomen had evenwel de kust bereikt, maar zij waren allen, waarschijnlijk door ongenoegzamen aanvoer van lava, in hun loop gestuit. Langs de kust en het meer vlakke gedeelte en den voet des bergs, was alles ongeschonden gebleven.

Des namiddags voor en na 5 uur braken weder uitbarstingen, vergezeld van donderend geluid, los, die de rookwolken weder hoog in de lucht opvoerden.

Om kwart over 7 uur viel er eene zware ratelende donder, vergezeld van het uitstooten van zich hoog verheffende wolken, terwijl een vuurstraal, waarschijnlijk van gloeiende steenen, bergafwaarts zichtbaar werd.

Om 11 uur weder eene uitbarsting met een geluid als van een kokende massa; door de voor den top liggende wolken nam men een doorschijnenden vuurgloed van de opstijgende massa waar.

9 Augustus; de krater heeft den geheelen nacht zwaar gewerkt, waarbij dikwijls de vuurgloed over den rand heen zichtbaar werd, voor zoover de voorbij drijvende wolken zulks lieten doorschemeren; omstreeks 12 uur des nachts had weder eene lichte aardbeving plaats.

De wind was des morgens gaan liggen en de top des bergs

geheel van wolken ontbloot, zoodat de alsnog uit den krater opstijgende rookwolken geheel zichtbaar waren en het bleek dat de kraterrand, voor zooverre zichtbaar, ongeschonden was gebleven.

Volgens ingewonnen berichten zou aan de Noordwestkust eene vrouw door de uitwerpselen van den krater omgekomen en eene andere verwond zijn, terwijl nog een man vermist werd. De bewoners van die zijde der kust zijn allen gevlucht naar den Kraton van den Sultan van Ternate, waartoe zij dan ook wel redenen hadden.

Om half 5 uur des avonds werd weder een lichte schok van aardbeving waargenomen en om half 8 en half 10 uur ontploffingen als van kanongebulder. De krater was met eene uitstralenden vuurgloed omringd.

10 Augustus des morgens 6 uur was de krater versierd met eene verticale hooge rookpluim, doch van minderen omvang dan de vorige dagen, die spoedig geheel verdween, hoewel bij tusschenpoozen nog rookwolken uitgestooten werden die van een rommelend geluid vergezeld gingen.

11 Augustus des morgens 6 uur was de top des bergs helder, doch spoedig volgden weder ontlastingen van zware rookwolken, vergezeld van een donderend geluid. Nog enkele zachte aardschuddingen werden gevoeld.

12 Augustus aan den vorigen dag gelijk.

Des namiddags 4 uur verlieten wij met den Gouvernementsstoomer *Dassoon*, gezagvoerder A. Smits, de reede van Ternate met de bark *Wilhelmina Frederica*, gezagvoerder de Wit, op sleeptouw. Behalve de bemanning der *Dassoon*: gezaghebber, 3 stuurlieden, 3 machinisten en 34 matrozen, bevonden zich aan boord de Kommissaris VAN DER CRAB, 2 Prinsen van Tidore, mijn persoon, 5 bedienden en ± 15 zoogenaamde Tidoresche oppassers of volgelingen der Prinsen. Hiermede namen wij koers naar straat Patientie, bij goed weer en stille zee. Op de hoogte van Tidore hoorden wij des avonds om 6 uur nog het donderend geluid van den krater van Ternate en zagen

wij daarbij ook nog zware rookwolken uit dien krater opstijgen.

Den 13 Augustus des morgens bevonden wij ons reeds tusschen de eilanden Batjan en de kust van Halmaheira; wij hadden goed weer doch den stroom tegen. Later werd de zee meer onstuimig, zoodat de schepen meer beweging maakten.

14 Augustus; de wind in ons voordeel, zoodat ook de bark zeilen kon bijzetten en de sleeptrossen slap hingen. Goed weer, maar nogal deining der zee. Des avonds waren wij tot voor het eiland Gebeh genaderd, doch konden wegens de duisternis niet ankeren, zoodat wij des nachts ronddwaalden.

Den 15 Augustus des morgens waren wij zoo ver afgedwaald, dat wij niet voor half één uur, des namiddags, op de reede van Gebeh aankwamen.

Bij het opstoomen naar de reede heeft dit eiland geen zeer gunstig aanzien; de rotsen komen hier en daar aan den dag en de meeste hellingen zijn met eene schrale vegetatie spaarzaam bedekt, waaronder vooral vele Casnarinen gevonden worden. De bodem, die meestal uit koraalkalk schijnt te bestaan, brengt nog geene Alang-Alang voort, maar is onregelmatig met eene soort polgras bezet, waar tusschen de naakte bodem te voorschijn komt en enkele schrale boomen en heesters opschieten. Op andere plaatsen, in de ravijnen, aan het strand en op sommige bergruggen is de vegetatie veel weelderiger en men treft er zelfs dichte bosschen met hoog opgaand geboomte aan.

Deze bergruggen zullen hoogstens een paar honderd voeten hoog zijn en de afscheiding tusschen de schrale hellingen en die, welke met eene weelderige vegetatie bedekt zijn, is plotseling en scherp afgebakend; dit moet geheel aan verschil in den meer of min verweerden en vruchtbaren toestand van den bodem worden toegeschreven; op sommige dier schrale plaatsen, zelfs op de hoogste punten des eilands, welke wellicht 500 voeten hoogte zullen hebben, ziet men nog kolossale half verweerde koraalblokken onregelmatig opgestapeld.

Den 16 Augustus des morgens vertrokken wij, in gezelschap van de volgende heeren: Prins majoor Anas van Tidore, den gezaghebber van de bark de Wit, en de drie zendelingen Nix, Bink en Meeuwig, bestemd voor Nieuw Guinea. Wij voeren met eene sloep naar den wal, ter plaatse waar zich een riviertje in zee ontlast, waaruit het drinkwater verkregen wordt, en waarin men ook een heerlijk bad nemen kan. Er ligt echter een koraalrif voor, hetgeen belet om anders dan bij hoogwater, met eene sloep binnen te komen, hoewel men toch met gemak op het zandige strand landen kan wanneer men zich uit de sloep aan wal laat dragen.

Deze plaats (op de oostkust tegenover het kleine eiland Tau) waar wij landden, was onbewoond en daar wij plan hadden dwars over het eiland naar de andere zijde, waar eenige kampongs gelegen zijn, te wandelen en geen gids bij ons hadden, kostte het moeite een der dwarspaden te vinden, waarin wij eindelijk toch slaagden.

Vroeger woonde de bevolking op de Oostkust, doch werd daar door de zeeroovers gedurig uitgeplunderd, waarom zij besloten zich op de westkust te vestigen, waar zij door in zee opgeheven koraalbanken gedekt, moeielijk met prauwen te genaken zijn.

Ons voetpad leidde ons al spoedig, meestal klimmende, door een hoog bosch, waarin de weelderigste plantengroei heerschte. Na het hoogste punt bereikt te hebben, en weder een eindweegs te zijn afgedaald, veranderde het terrein plotseling in een open, heuvelachtige, met half verweerde koraalblokken bedekte plaats, waar de schrale vegetatie een geheel ander aanzien had en slechts uit weinige soorten van boomen, heesters en eenige kolossale Gramineën, Cyperaceën en Filices bestond. De voornaamste waren eene boomachtige Ploiarium, waarschijnlijk eene nieuwe soort, die er prachtig groeide en van bloemen en vruchten voorzien was; voorts Phrale Casnarinas, Ficus, 2 soorten Bobeo, Leucopogon, eene Myrtacea met zeer fijne smalle bladeren, bloempjes en vruchtjes, Melastoma Santalea, Celas-

trinea, Embelia, Arundina, Dendrobium, Myrmecodia's, die in menigte aan het schrale geboomte in de barre zon hingen. Behalve eenige soorten Orchideën, kwamen slechts weinige epiphytische soorten dezer familie voor.

Spoedig geraakten wij weder in een zwaar belommerd bosch, waarin een klein riviertje stroomde, waarbij wij wat uitrustten en ons met het heldere water laafden.

Wij waren allen, behalve de prins en eenig gevolg, vooruit gesneld; wij vervolgden dus langzaam onzen weg, tot wij eindelijk eenige verspreide hutten, waarbij aanplantingen van Suikerriet en andere kultuurplanten gevonden werden, aantroffen. Dit alles was stevig ompaggerd, om de wilde varkens, die hier in menigte voorkomen, het binnendringen te beletten. Een dier planters geleidde ons nu verder langs verlatene tuinen en door hoog bosch, welks kolossale boomstammen, tot onze verwondering, op den naakten en nog slechts weinig verweerden koraalbodem, weelderig tierden, tot aan het strand. Dit pad was zeer moeielijk te begaan, daar de puntige koraalblokken hier en daar uitstaken en de wortels der boomen zich als een netwerk daarover heen kruisten.

Zeer vermoeid bereikten wij eindelijk het strand, waar wij slechts eene ellendige woning vonden, maar waarin eenige glazen goed drinkwater ons toch zeer verfrischten en het op de wandeling verdampte weder aanvulden. Wij dachten nu ons doel bereikt te hebben, doch bemerkten spoedig dat wij nog een paar palen langs het strand door het mulle zand of over scherpe koraalbanken of rotssteenen, door de brandende zon hadden af te leggen alvorens de eerste kampong Senofie, die uit 5 of 6 huizen bestond, te bereiken. Onze reisgenooten waren aldaar reeds eenigen tijd geleden, ook zeer vermoeid, aangekomen. Deze wandeling had ook onzen eetlust opgewekt, maar de heeren hadden niets meegebracht en in de kampong was niet veel te vinden; eindelijk echter voorzag men ons toch van rijst en de heeren waren zoo vrij geweest om maar vast een paar kippen te schieten, waarbij ik gelukkig nog

een paar blikjes vleesch kon voegen, zoodat wij alle, goed verzadigd, des middags 3 uur de terugreis weder konden aannemen.

Wij bezochten evenwel de hoofdkampong Ketjepie, die nog verder ook aan het strand lag, niet, maar sloegen direct van de kampong Senafie uit een voetpad in.

Dit pad voerde ons, vrij steil klimmende, op het laag gebergte langs eenen grooten rotsklomp, die in de verte veel naar eene versterking geleek, daarna door bosch en vervolgens bij afwisseling over dorre met graspollen, struikgewas en klein geboomte bezette vlakten en hellingen, die meestal met koraalblokken bezaaid waren, tot dat wij, ten laatste het punt van uitgang genaderd, nog van een bijna loodrechten bergwand moesten afdalen. Wij kwamen toen aan de andere zijde van het riviertje, waarvan wij uitgegaan waren, terecht en, na het nemen van een verfrisschend bad, keerden wij des avonds 6 uur naar boord terug.

Deze laatste weg zal ± 5 palen en de eerste wellicht 7 palen lang geweest zijn. Op de terugreis vonden wij niet die fraaie bosschen die wij des morgens gezien hadden.

De heeren hadden eenige vogels geschoten en ik had een rijken buit aan planten en zaden verzameld. Wel had ik gaarne ook eenige levende planten willen medenemen, doch in een dag van 12 uren, waarin men ± 12 palen te voet moet afleggen, kan men niet alles doen wat men wel zou verlangen. Daarbij was de ruimte aan boord te beperkt om vele kisten met planten te plaatsen.

17 Augustus; dezen dag besteedde ik met het inleggen van herbarium en het verzorgen van zaden.

Den 18 Augustus bezochten wij met de Whaleboot van de bark, het kleine eiland Tau, doch ongelukkig hadden wij passagiers aanboord die mij noodzaakten terug te keeren, alvorens ik mijne onderzoekingen geëindigd had. Toch vond ik in der haast op dit schrale rotsachtige heuvelland nog verscheidene zeer interessante planten.

Wij waren eene ruime prachtige baai van dat eiland ingevaren, die rondom gesloten en met Rhizophoren bezet was; doch die dicht aan den wal overal met levende koraalstokken prijkte, zoodat het landen, ter plaatse waar wij het hoogste dorre punt des eilands dachten te bezoeken, zeer moeielijk was. Wij brachten het tusschen de koraal echter zoover, dat wij de Rhizophoren naderden, maar nu moesten wij nog een goed eind over een moeras, met Rhizophoren begroeid; over de luchtwortels heen klauterend, bereikten wij eindelijk na veel moeite en inspanning den vasten wal. Na verloop van een half uur vertrokken wij weder, doch ik had in dien korten tijd toch reeds verscheidene merkwaardige planten verzameld; om half twaalf waren wij weer aan boord terug.

Den 19 Augustus begaf ik mij weder naar de Waterplaats op Gebeh om in den omtrek en langs het strand nog vele planten te verzamelen; van palmen vond ik slechts spaarzaam de Arenga Saccharifera en Sagus Rumphii, Cocos nucifera, Kalapa en Areca Catechu, Pinang; van dezen laatste worden er ook veel aangeplant en de vruchten uitgevoerd.

In de bosschen vond ik slechts eene dunne slanke, doch wel 25 voet hooge Pinanga (sp.) Chavica Betle wordt niet aangeplant, maar wel Chavica Siriboa, waarvan de vruchten met kalk en pinang gekauwd worden, men zegt dan ook niet »makan Sirih" maar »makan Pinang". Gambir schijnen zij niet te kennen.

Het eiland Gebeh is weinig bevolkt; kultuur vindt men enkel in de nabijheid der weinige Kampongs op de Westkust. Wij zagen de volgende gewassen, die bij de bewoners in kultuur of in gebruik zijn: Musa of Pisang; Cocos nucifera of Kalapa; Areca Catechu, Pinang; Saccharum officinarum of Teboe; Chavica Siriboa of Siriboea; Sagus Rumphii of Sagoe; Bambusa of Bamboe Colocasia antiquarum of Tallus en Kladi, Macasia metallica of Bira; waarvan de bovenaardsche steng gegeten wordt; Lagenaria hispida of Laboe; matten en doozen worden van Pandanus bladeren, op de manier der inboorlingen fraai

beschilderd, vervaardigd; kippen en eieren waren ook te bekomen.

De taal der inlanders was voor ons onverstaanbaar.

De bevolking kan noch op schoonheid noch op zuiverheid aanspraak maken.

De flora van dit eiland is niet onbelangrijk en het deed mij leed dat ik er niet meer partij van trekken kon.

Langs het strand wandelende noteerde ik de volgende gewassen.

Rhizophora div. sp.
Aegiceras nigricans.
Gnettarda speciosa.
Excaecaria Agallocha.
Barringtonia speciosa.
Heritiera littoralis.
Scyphiphora (sp.)
Sanlamea (sp.)
Terminalia Catapa.
Intsia Amboinensis.
Sonneratia albo.
Cordia subcordata.
Hernandia sonora.
Cerbera lactaria.
Thespesia macrophylla.
Calophyllum Inophyllum.
Paritium simile.
Pangamia grandifolia.
Morinda citrifolia.
Scaevola koenigia.
Premna foetida.
Cycas Rumphii.
Cynometra ramiflora.
Pandanus spurius.
Dendrolobium umbellatum.
Guilandina Bonduc.

Ipomoea pes Caprae.
Graminatophyllum scriptum.
Ploiarium (sp.)
Aroliacea div. sp.
Samadera (sp.)
Wendlandia (sp.)
Myrsine (sp.)
Mecsia (sp.)
Pandanus (sp.)
Meloleuca (sp.)
Loranthacea.
Jambosa (sp.)
Ardisia (sp.)
Graminea div. sp.
Cyperacea » »
Filices » »
Orchidea » »
Cassyta filiformis.
Inocarpus edulis.
Garcinia (sp.)
Ficus div. sp.
Euphorbiacea div. sp.
Cinnamomum 2 sp.
Anacardiacea.
Sapotacea.
Moba (sp.)

Des avonds vijf uur vertrokken wij van de Reede van Gebeh om de reis naar Salawati voort te zetten.

Den 20 Augustus des avonds 6 uur waren wij voor de straat Dampier, doch durfden die des nachts niet te passeeren zoodat afgehouden en teruggestoomd werd.

Den 21 Augustus, des morgens, bevonden wij ons weder voor die straat en stoomden die nu binnen, kregen spoedig het eiland Batanta aan stuurboord en de groep lage eilanden

Faam enz. aan bakboord, in het gezicht, terwijl Waigioe slechts in de verte zichtbaar was.

Al die kleine eilanden, die met eene weelderige vegetatie bedekt en min of meer bergachtig boven den waterspiegel uitkomen, schijnen onbewoond; zelfs het veel grootere Batanta heeft slechts weinige tijdelijke bewoners, die van Waigioe overkomen om ladangs aan te leggen en boschproducten te verzamelen.

Welk een schat van natuurproducten zouden hier te verzamelen zijn, indien het iemand gegeven ware die streken op zijn gemak te exploiteeren. — Hiervan kon op deze reis, die een geheel ander doel had. natuurlijk niet gedacht worden; voor particulieren zou zulk eene reis te kostbaar worden, vooral wanneer men daartoe een stoomschip wilde bezigen en zonder dit is het reizen hier hoogst onaangenaam en tijdroovend. De reis evenwel met eene stoombarkas of iets dergelijks, welke met hout kan gevoed worden en daarbij tegen hooge zeeën bestand is, die eenige prauwen op sleeptouw kan nemen, waarop men zich goed kan inrichten, zou waarschijnlijk niet zoo kostbaar zijn. — Daarop zouden een paar deskundigen voor Botanie, Mineralogie, Geographie enz. plaats kunnen nemen, om van het eene eiland naar het andere te varen. Dit zou niet alleen geschikt zijn voor deze eilanden maar voor den geheelen Molukschen archipel, Nieuw Guinea, enz.

Het mocht ons niet gelukken heden Salawati te bereiken.

Den 22 Augustus waren wij des morgens de Dampierstraat gepasseerd en in het gezicht van Nieuw Guinea en Salawati, bij welk laatste eiland wij op een aanmerkelijken afstand van de kampong Samte—Semeter op de kaarten — het verblijf van den Radja aan de Noordkust, om half elf uur ten anker kwamen; echter wel een paar uur roeiens van de kampong. Kort te voren was echter de bark met steenkolen door de »Dassoon" op eene koraalbank gesleept. waardoor beide sleeptrossen sprongen, hetgeen zich, na het weder aanknoopen der trossen, nog tweemaal herhaalde.

Ten derdemale echter gelukte het na verloop van een uur de bark weder vlot te krijgen, die dan ook niet op de koraal vastgeklemd zat, maar er door de beweging der zee op stond te dansen, waardoor eenige bladen koper losraakten en de kiel beschadigd werd; het schip bleef evenwel waterdicht en kwam niet verre van de plaats des onheils, in 25 vadem water ten anker, in welks nabijheid ook de »Dassoon" het anker vallen liet.

De Radja van Salawatie kwam al spoedig aan boord om zijn hulde te brengen aan de Tidoresche prinsen en den Commissaris VAN DER CRAB. Hij liet door zijne korra-korra's drinkwater aan boord brengen en was overigens zeer beleefd en behulpzaam.

Den 25en Augustus werden kolen uit de bark op de »Dassoon" overgeladen en het drinkwater verder aangevuld.

Met den Heer VAN DER CRAB voer ik in eene sloep naar den wal, waartoe wij 2 volle uren noodig hadden, terwijl de terugtocht in eene korra-korra met 10 scheppers in een uur werd volbracht. De Heer VAN DER CRAB hield zich, na eene conferentie met den Radja en andere hoofden, met photografeeren bezig en ik bewandelde, voor zooveel mogelijk, het zandige strand om planten te verzamelen. De oogst was echter niet groot, daar ik wegens het lage en moerassige terrein en gemis aan voetpaden niet binnenwaarts vermocht in te dringen. De modderige Sagoebosschen, die daar binnen gelegen waren, zouden trouwens ook niets opgeleverd hebben. Aan het strand vond ik, behalve eenige vreemde planten, complete rijpe vruchten met stengel en gekiemde zaden van Enhalus koenigie die in deze baai menigvuldig op den bodem der zee gevonden wordt en wiens lisachtige bladeren, steeds door de zee bewogen, geheele velden beslaan. De vegetatie scheen hier veel overeenkomst te hebben met die van Gebeh. Tegen den middag keerden wij naar boord van de »Dassoon" terug.

De huizen staan hier aan het strand op den vasten wal, op palen van 3 à 4 voet hoog, hetgeen echter de zindelijkheid niet bevordert. De op het water staande huizen verdienen

voor deze lieden de voorkeur wijl daaruit alle onreinheid door de zee wordt weggeruimd.

Men vindt hier een mengelmoes van Tidorezen, bekeerde en onbekeerde Papoea's, welke laatste de eigenlijke bewoners van het land zijn.

Den 24en Augustus, des morgens, werd de bark weder op sleeptouw genomen en meer in de nabijheid der kampong gebracht, om de noodige reparatiën aan het koper te ondergaan, hetgeen men wegens de menigte haaien op de vorige ligplaats niet durfde te ondernemen. De Radja was onze loods en bracht ons ook weder buiten de riffen, waarna wij door de Pittstraat de reis naar de Maccluerbaai (Telok Berouw) voortzetten: de bark werd te Salawatie achtergelaten.

25 Augustus; des nachts onder regenbuien en koele zee goed doorgestoomd zijnde, ankerden wij des middags 3 uur aan stuurboordzijde in een inham van de Maccluerbaai voor de kampong Patipie, waar eenige Cerammezen onder de Papoea's gevestigd zijn: de Cerammezen, die hier ten handel komen, brachten, met de inlandsche hoofden, aan boord een bezoek, doch boden ons niets te koop aan. Aan het strand was eene kleine kampong dezer lieden zichtbaar; maar overigens was er geen spoor van kultuur, daar alles nog in een natuurstaat verkeerde en tot in zee met geboomte bezet was: wij vonden ook geene gelegenheid om aan den wal te gaan. De baai is hier zoo breed, dat van de overzijde ten noorden niets te zien was.

Den 26en Augustus stoomden wij verder naar een anderen inham, waarin de kampongs Kapitoeba en Siesier, die te zamen in oorlog waren, gelegen zijn. De tusschenkomst van de Prinsen van Tidore en den Commissaris om die lieden met elkaâr te verzoenen bleef vruchteloos.

Den 27en Augustus staken wij de baai dwars over naar Tambanie, de plaats waar een geschil was ontstaan tusschen de inwoners en de Italiaansche bemanning van een schip onder Engelsche vlag. Die zaak had zich aldus toegedragen.

De Italianen zonden twee sloepen naar den wal, doch hadden niemand bij zich die met de inlanders spreken kon; waarschijnlijk hebben de Italianen varkens willen koopen en, toen dit dit niet gelukte, een varken van het hoofd der kampong doodgeschoten en eene prauw met Sagoe geroofd en vernield. Hierop hebben de Papoeas de sloepen aangevallen, eene vlag en een achterlaadgeweer geroofd en een man met eene speer verwond, waarna de Italianen het hoofd der kampong met een revolver doodschoten, twee andere verwondden en toen onder allerlei bedreigingen het hazenpad kozen. Het geweer en de vlag zijn aan de Cerammers verkocht, doch, zoo ik meen, later aan de bevoegde autoriteit uitgeleverd.

De prinsen zonden eene inlandsche prauw met 3 man naar de kampong Tambanie, die den zoon van het doodgeschoten Hoofd vrijwillig aan boord der *Dassoon* brachten; met behulp van tolken bracht hij de zaak tot klaarheid.

Hij noodigde ons uit om aan den wal te komen, belovende ons vogels, enz. te zullen verschaffen. — Wij waren echter, als gewoonlijk, te ver van den wal geankerd, om van dit vriendelijk aanbod te kunnen profiteeren. De man werd naar Kapitoeha medegenomen om van daar weder huiswaarts te keeren.

Den 28en Augustus staken wij weder naar Kapitoeha over, om de geschillen aldaar, zoo mogelijk, te beslechten, hetgeen, zooals bereids gezegd is, niet gelukte. De kwestie was deze: Het volk van Siesier had een man van Kapitoeha omgebracht, waarop de bewoners van deze laatste kampong wraak namen en twee man van Siesier doodden; zoolang nu nog niet één man van Kapitoeha gesneuveld was, kon de strijd niet opgegeven worden, en dat het ernstig gemeend was bleek ten duidelijkste, door dat de prauwen van weerszijden met schietgeweer en boog en pijlen goed gewapend waren en elkander trachtten te belagen.

Aan een openlijken aanval scheen geen van beiden zich te durven wagen. Die van Siesier kwamen niet weder aan boord,

doch die van Kapitoeha deden ons, des namiddags 4 uur, met een 12 tal prauwen uitgeleide, toen wij langs de zuidkust de baai verder invoeren. De kust is hier overal steil en bergachtig en is geheel met eene rijke vegetatie bedekt, zoodat zelfs de rotsen zelden zichtbaar worden; de overzijde scheen uit laag land te bestaan, dat tot in zee afdaalt. De vele eilandjes echter, die voor de inhammen in menigte voorkomen en tusschen welke en den vasten wal men ten anker komt, bestaan geheel uit rotsmassa's, die ook geheel begroeid zijn, doch wier naakte loodrechte fondamenten, waartusschen in de spleten ook al eenige heesters voorkomen, en die soms 25 voeten en meer hoog zijn, alle door de zee ondermijnd zijn en evenals een schip met voor en achtersteven, of wel schotelvormig, boven water staan.

Met den avond ankerden wij in de Argoenibaai tusschen de daarvoor liggende eilanden en den vasten wal: spoedig kwam er eene prauw aanboord met den Iman, daar de Radja op reis was.

In deze streken moeten veel vogels en andere dieren voorkomen, die levend of als huiden in den handel komen; maar deze worden niet gevangen, dan wanneer de Ceramsche handelaren voorschotten daarop geven en een geruimen tijd daar vertoeven: dan eerst gaat men op de vangst uit, om alles dadelijk te kunnen afleveren, daar de inboorlingen er geene menageriën op na houden. Wij kregen dan ook weinig van al dat fraais te zien. Het zijn voornamelijk kraanvogels, paradijsvogels en loeries, die hier te verkrijgen zijn.

Den 29en Augustus, om 9 uur des morgens, verlieten wij Argoenie en stevenden verder langs de kust tot Dorimba, alwaar wij kwart over 10 uur reeds aankwamen en ankerden. Wij lagen steeds te ver van den wal om de vegetatie te kunnen onderkennen en hoe interessant die mij ook toescheen, was het mij toch niet vergund, die van nabij te mogen bezichtigen.

Des middags één uur verlieten wij deze plaats weder en voeren steeds oostwaarts langs de zuidkust der baai, die tot

dusverre overal steil en bergachtig was, doch, niet ver van Dorimba, in eens in laag land overging; zoo zelfs dat er geen enkele heuvel of verhevenheid meer te zien was. — Alleen de kust was met groen bedekt. — Tegen den avond ankerden wij voor Bintoeni, waar het land nog altijd laag, doch meer met bosch bezet was. — Aldaar zagen wij aan het strand, vóór de boschvegetatie en geheel op zich zelf staande, — geene andere rotsen waren zichtbaar — een als door menschenhanden vervaardigden gladden loodrechten muur, van 20 à 30 voet hoogte en eenige honderden voeten lengte, en volgens onzen loods, van eene roode krijtachtige zelfstandigheid.

Geene kampong was hier zichtbaar, maar wel bevonden er zich volgens zeggen der aan boord zich bevindende inlanders een paar op een half uur afstands landwaarts in, en, wanneer men aan het strand een geweerschot loste, zouden de bewoners zich wel komen vertoonen; hieraan werd echter geen uitvoering gegeven.

Van hier uit was nu ook door versmalling der baai het lage land aan de noordzijde der baai weder zichtbaar; op den achtergrond vertoonde zich daar nu ook gebergte, hetgeen van die zijde nog niet gezien was.

Den 30en Augustus, 's morgens om 7 uur, vervolgden wij den koers oostelijk zonder iets van de bevolking bemerkt te hebben; doch wij keerden na een paar uur stoomens langs denzelfden weg terug.

Tegen den avond ankerden wij weer voor Patipie, om den Radjaloods van Ceram dien wij hier handeldrijvend gevonden hadden en die de reis in de baai verder mede gemaakt had, weder aan land te zetten.

De handel der Cerammers bestaat hier hoofdzakelijk uit Sagoe, waarvan uitgestrekte bosschen moeten aanwezig zijn, die geene eigenaren hebben, maar waarin een ieder naar welgevallen oogsten kan, mits hij tot dezelfde streek behoort; menschen uit andere streken worden zonder verlof, zelfs in de kampongs, niet toegelaten. Dit is echter hoofdzakelijk van

toepassing op de streek aan de lage noordzijde der baai bij Tamboni, waar vele Sagoebosschen gevonden worden.

Verder bestaan de handelsvoorwerpen uit Tripang, vogelnesten, parelen, wilde nootmuscaat, mossooibast, Poelasari, Rossamala en de hiervoren reeds genoemde vogelsoorten. Tot ruiling voert men aan: kain itam, kain poetih, kain bladjoe of ongebleekt katoen, bonte doeken, koperdraad voor armringen, boschlemmermessen, parang's of pedo's (een soort van kapmessen, die te Ternate vervaardigd worden), bijlen, koralen, kogels, hagel, buskruid en zelfs geweren, welke laatste op hoogen prijs gesteld worden, al ware het slechts om elkaâr dood te schieten; echter worden ze ook voor de jacht gebezigd.

Om hier handel te drijven, zou men van gidsen, die de verschillende talen machtig zijn en welke hier nog wel gevonden worden, moeten vergezeld worden, want iedere streek heeft weder eene andere taal, die soms door de buren niet dan bij uitzondering verstaan wordt. De inlanders zijn wel niet veel te vertrouwen, doch zij erkennen hier nog de oppermacht van den sultan van Tidore, zoodat men onder diens bescherming, vrij veilig kan zijn.

De kampongs bestaan hier meestal uit hoogstens 10 à 12 huizen, die veelal aan het strand op palen in zee gebouwd zijn en met eene brug van boomstammen aan den vasten wal zijn verbonden. Het zijn ellendige hutten, doch de inlanders gevoelen geene behoeften om in paleizen te wonen.

De lage landen schijnen moerassig doch voor den Sagoeboom zeer geschikt te zijn. Het gaat hier van het eene uiterste in het andere; de bodem is of te hoog en te steil of te laag en te moerassig om voor geregelde kultuur geschikt te zijn.

Zonderling genoeg vindt men weder het hooge land aan de zeekust en het lage meer binnenwaarts, wat wel eenigszins aan Nieuw Holland doet denken.

Van dieren kregen wij slechts aan boord te zien: eene boomkangoeroe (Macropus ursinus?) en een paar soorten van Loerie's,

die als geschenken voor de Prinsen van Tidore werden aangebracht.

Den 31 Augustus, des morgens half acht uur, vertrokken wij van Patipie om door de Pittstraat naar Salawatie terug te keeren en het kolenschip af te halen. Hier overleed de eerste matroos van de bemanning der »Dassoon" aan de beri-beri. Hij werd, met krijgsmanseer, aan de golven ten prooi gegeven.

Den 1en September bevonden wij ons des morgens voor de Pittstraat, en voeren die in, om nog dien dag op de reede van Salawatie aan te komen.

Het land van Batanta en Salawatie is hier, even als dat in de Maccluerbaai, geheel met geboomte bedekt, doch zoo steil dat het weinig voor kultuur geschikt is. Men ziet daarvan ook geene sporen; evenwel ziet men aan den voet van het eiland Salawatie hier en daar enkele kampongs en enkele hutten tot tijdelijk verblijf, doch weinig vaste verblijfplaatsen, met uitzondering van een paar woningen aan de zijde van Batanta.

Den 2en September had ik het geluk eene korra-korra van de inlanders te kunnen huren, om de eilandjes in de nabijheid der reede van Salawatie te bezoeken; wij roeiden het eerst naar Poeloe Bam, waar het op de omliggende kale rotsen wemelde van verschillende soorten van snippen; wij kregen eenige hiervan onder schot en mochten een tiental machtig worden. Het rotsige eiland leverde nog al verscheidendheid aan plantensoorten op, zoo hooge boomen als heesters en vaste planten doch ik vond daaronder weinig andere dan mij reeds bekende planten; slechts eenige Filices waren van mijne gading.

Van daar staken wij over naar het eilandje Roemkobo en drie anderen, in eene lijn met het voorgaande gelegen, doch daarvan door smalle straten gescheiden, die bij eb bijna droog vielen. Wij schoten hier ook eenige vogels, waaronder een groot soort snippen, die heerlijk smaakten. In het geheel verkreeg ik 25 vogels en een ei van den zonderlingen maleo (megapodius), die hare nesten van wel eene roede in diameter en eenige voeten hoog, uit aarde en ruigte samengesteld, met

hare sterke pooten en geheel daartoe ingerichte nagels, weet op te werpen, om daarin hare eieren te begraven, die dan zonder verdere zorg der moeder, maar door eene lichte broeiing van het nest, zich ontwikkelen, tot dat de kuikens eindelijk voor den dag komen en, geene moeder kennende, zichzelve het noodige voedsel weten te verschaffen.

In deze streken worden ook veel paradijs-vogels gevonden, evenals zwarte kakatoea's, en witte met gele kuiven, de Loerie-Radja en andere soorten dezer familie, doch ik had het geluk niet, iets daarvan te bekomen,

Het wel een paar palen lange, doch zeer smalle eiland Roembobo, dat ik in de brandende zon geheel rondwandelde en dat mij menigen zweetdroppel kostte, leverde echter verscheidene gewenschte planten op, waaronder eene bijzonder fraaie Dendrobium waarvan ik ook levende planten medebracht. Tegen 3 uur des namiddags begon de lucht aan den vasten wal van Nieuw Guinea een dreigend aanzien te krijgen. Om deze reden en omdat ik niets nieuws meer wist te vinden, haastten wij ons naar boord terug te keeren. Daar het nog laag water was, moesten wij een goed eind weegs over een koraalrif tot aan de knieën in het water wandelen om bij de prauw te komen. Dit rif van koraal en zand strekt zich over de geheele lengte van het eiland uit, doch bij hoog water kan men er, op sommige plaatsen, tot aan het zandige strand met prauwen over heen varen.

Aan boord gekomen, moest ik mijne planten nog verzorgen en inleggen waarmede ik, bij regen en dekwasschen, nog voor het donker werd, gereed kwam.

Den 30en September maakten wij, de Heeren VAN DER CRAB, DE WIT en de Prinsen van Tidore, met de »Whaleboot" van DE WIT, een reisje naar Poeloe Sarrong, dat vlak onder den vasten wal van Nieuw Guinea gelegen is en waar eene vrij groote kampong op den vasten wal voorkomt. Wij maakten eene wandeling langs het strand, doch ik vond hier niet veel anders dan hetgeen ik reeds op Roembobo gezien had; ook

de fraaie Dendrobium van dat eiland kwam hier menigvuldig in bloei voor. Eene bijzonderheid dezer plant is, dat zij, in tegenstelling met velen harer geslachtgenooten, die soms maar een enkelen dag bloeien, hare bloemen zeer lang conserveert; aan boord had ik daarvan nog wel eene maand genot.

Aan het strand zagen wij zeer oude en zware boomen van Colophyllium Inophyllium, Njamploeng, Terminalia Catapa Katapang en Jambosa (sp.) De vruchten dezer laatste waren geheel met pitten, zonder vleesch, gevuld. Al deze boomen waren bedekt met woeker en slingerplanten, waaronder verscheidene soorten orchideën, varens, Myrinecordia, Hydrophytium, enz.

Omstreeks 3 uur des namiddags namen wij de terugreis aan, maar nu in eene overdekte korra-korra met 22 roeiers en te zamen 40 man aan boord van den Radja van Salawatie. De korra-korra was wel ruim genoeg, doch wij konden er wel inliggen, maar niet zitten, zoodat onze beenen ons niet weinig tot last verstrekten. De terugreis duurde 3 uur en daarbij overviel ons, voor wij aan boord kwamen, nog eene winderige regenbui.

Na de wandeling op Poeloe-Roembobo, bemerkte ik aan mijne beenen, boven de enkels, honderden roode blaasjes, die eene sterke jeukte veroorzaakten; ook andere heeren, die daar ter jacht geweest waren, ondervonden hetzelfde. Men schreef dit toe aan het zeewater, waarin wij geloopen hadden, doch ik geloof dat het door eene soort van vlooien, die zich overal op de maleonesten, waar wij op geloopen hadden, ophouden, ontstaan was. Het wasschen met spiritus gaf veel baat en na verloop van 3 dagen begon de jeukte te verminderen en verdwenen de blaasjes ook langzamerhand.

Het weer was sedert ons verblijf te Salawati, nog al buiig, vooral des avonds en des nachts, doch 's morgens helder.

Den 3en September verlieten wij, des namiddags 5 uur, met de bark op sleeptouw, de reede van Salawati. De bark was

hier op de beschadigde deelen der kiel door het volk van Tidore, dat aan boord van de »Dassoon" was, weder van koper voorzien; onder deze lieden bevonden zich goede duikers.

6 September. De koers was naar de Geelvinkbaai; 's morgens buiig wêer, geen zon te zien, maar wel eene school van 3 à 4 walvisschen (Physeter macrocephalus? Cachelot en spermacetivisch), die tot 6 voet lang wordt. Ook vertoonden zich veel Dolfijnen of bruinvisschen, Delphinus Orca? bijgenaamd de boer met zijn varkens.

Na den middag klaarde de lucht wat op en wij kregen toen de kaap de Goede Hoop van Nieuw-Guinea in 't gezicht.

7 September. Des morgens fraaì weer. Wij waren nog altijd varende langs de kaap de Goede Hoop. Het land is bergachtig en steil uit zee oprijzende; behalve de kust, was het land meestal bewolkt.

8 September. Daar wij den vorigen dag de Geelvinkbaai niet konden bereiken, werd des nachts langzaam aangestoomd en wij bevonden ons des morgens op de hoogte van het Arfak-gebergte, waarvan de hoogte als 9400 voet wordt opgegeven; hierop zal echter, naar onze meening wel wat af te dingen zijn. Het voorliggende, aan zee grenzende gebergte is laag en het hoogere Arfak-gebergte vertoont zich geheel op den achtergrond.

Tegen den middag kwamen wij in de Geelvinkbaai op de reede van Doreh ten anker, in de nabijheid van een zendelingspost; zulk een is ook op het tegenoverliggende eilandje Mansinama gevestigd. De twee hier wonende zendelingen van Hasselt en Beijer kwamen een bezoek aan boord afleggen. Deze arme lieden zijn recht gelukkig als er eens een schip binnenkomt, daar dit zeer zelden gebeurt.

De reede is bijna geheel door de eilandjes Mansinama en Meosmapie ingesloten, zoodat men van daar geen verder gezicht in deze groote baaî heeft.

De huizen, als men die zoo noemen mag, der hier wonende Papoeas, zien er ellendig uit en staan allen op het water, dicht

bij 't strand, waaraan zij met ellendige bruggen, enkel begaanbaar voor een Papoea, verbonden zijn. Die huizen, eigenlijk slechts afdaken, zijn zeer laag op paaltjes gebouwd en voorzien van een dak dat veel gelijkenis heeft met een omgekeerde platboomde prauw; zij bestaan uit de bladeren van den Sagoe of den Nipapalm, al nadat deze het gemakkelijkste te verkrijgen zijn; de zijwanden zijn ± 3 voet hoog, zoodat men er niet rechtop in gaan kan.

Tal van vleugelprauwtjes kwamen langs boord om te handelen, hoewel zij weinig te verhandelen hadden en dan nog liefst rijksdaalders ontvingen, welke zij tot armbanden weten te verwerken. Zij waren echter, voor zaken van weinig waarde, ook met ledige flesschen tevreden, maar liever hadden zij volle, wijl zij groote liefhebbers van sterke dranken zijn; peda's of kapmessen, boschlemmermessen, bijlen enz., zijn de gewone betaalmiddelen. Zij brachten ter ruiling aan tabak van het Arfak-gebergte, citroenen, kladi, bira, witte kakatoea's met gele kuiven, groene en roode Loeries, de 3 laatstgenoemde á *f* 2.— het stuk, versche visch, mismaakte gedroogde paradijsvogels, kangoeroe's, koesoe's enz.

Den 9en September voer ik met een prauwtje naar het eiland Mansinama, in de wandeling Mansinam genoemd, om te botaniseeren.

Ik mocht hier verscheidene gewenschte planten verzamelen, doch vond er ook vele oude bekenden van Java en elders terug. Ook woont hier de zendeling van Hasselt met zijne vrouw en de weduwe van den overleden zendeling Geissler.

Het eiland Mansinama ligt hoogstens een half uur roeiens van Doreh en is wellicht niet hooger dan 30 voeten boven de zee verheven. Het bestaat geheel uit koraalkalk, die, op het hoogste gedeelte nog niet genoegzaam verweerd, slechts eene schrale vegetatie van boomen, heesters en schraal gras voor een troep koeien van de Wed. Geissler, draagt; ook komt de koraal nog hier en daar aan den dag. Op sommige plaatsen, aan de hellingen, is de vegetatie veel rijker en

vindt men zelfs hoog en zwaar geboomte evenals langs de kust; hoewel aldaar alles nog met koraalblokken bezaaid is en de banken daarvan zich tot in zee uitstrekken. De kalapaboomen groeien er vrij goed. De zuurzak Anona muricata is er ook reeds ingevoerd en verspreid, evenals eene goede soort oranje-appelen; deze vindt men echter enkel nog maar bij de zendelingen.

Des middags keerde ik met een rijken buit naar boord terug en vond nog tijd genoeg om het verzamelde te verzorgen.

Den 10 en 11 September bezocht ik de omstreken van Doreh, dat aan den vasten wal van Nieuw Guinea gelegen is, en waar de zendeling Beijer zijn verblijf houdt.

Zoowel langs het strand als langs een binnenpad verzamelde ik weder vele planten en zaden, waarbij eenige Papoeasche knapen, die een weinig maleisch verstonden en die mij door den Heer Beijer waren medegegeven, mij vergezelden. Het waren aardige jongens, die mij zeer bescheiden op bloemen en vruchten opmerkzaam maakten, maar toen ik naar hun zin te ver ging en ik naar hunne vertoogen om terug te keeren niet luisterde, maakten zij rechtsomkeert en verdwenen. Op deze wandeling zag ik ook een binnenlandsch huis, zooals de bergbewoners gewoon zijn te bouwen en dat geheel overeenkwam met de beschrijving, door de kommissie in 1858, met de »Etna", daarvan gegeven, bij het verhaal van een bezoek te Ajamboerie boven Doreh. De bewoners der huizen houden zich geheel met den landbouw bezig en ruilen hunne producten met de strandbewoners tegen visch en hetgeen zij meer kunnen aanbieden.

Doreh en Mansinama waren in oorlog met het eiland Run of Roen, waardoor de vaart in die streken gestremd was, de laatsten hadden menschen van de eersten geroofd en een paar gedood. De geroofden waren door tusschenkomst van een handelaar teruggekocht, doch nu rustte op de beleedigde partij de verplichting om wraak te nemen, want, indien zij dit niet deden, zouden zij allen ongelukkig worden, dikke buiken krij-

gen, enz. Van dien oorlog was bij onze terugkomst uit de Humboldsbaai nog niets gekomen, doch de zaken waren ook niet vereffend, ofschoon de Commissaris met de Runners reeds eene overeenkomst had gesloten, die echter door de Dorehers en Mansinammers niet werd aangenomen.

Den 12en September, des avonds 6 uur, verlieten wij de Reede van Doreh om bezoeken in de Geelvinkbaai te gaan afleggen. De zee werd spoedig wat ongemakkelijk en des nachts kregen wij regenbuien waarbij de boot geducht begon te slingeren, hetgeen den volgenden morgen nog voortduurde.

13 September. Het Arfakgebergte hadden wij des morgens reeds uit het gezicht verloren en, hoewel wij de baai invoeren, was toch nergens land te zien, totdat wij Massore en eindelijk Japin of Jobie in het gezicht kregen en om 2 uur des middags voor Ansoes het anker lieten vallen. Alhier kwam een 10-tal prauwen langs boord, die echter niets dan versche en gerookte visch te koop hadden. Daar men de bevolking niet meende te kunnen vertrouwen, werd er een gewapende sloep naar den wal gezonden. Die lieden schenen echter zoo kwaad niet te zijn; wij zagen evenwel een man met een kakatoeaveer op zijn haarkam, hetgeen beduiden zou dat hij reeds een mensch gedood had. Het was bijna 6 uur des avonds, toen wij met eene sloep naar de kampong roeiden, die uit 39 huizen bestond. Het was echter reeds donker en te laat om nog aan wal te gaan, zoodat wij onverrichter zake weder aan boord terugkeerden, na alvorens met de hoofden gesproken te hebben. Het eigenlijke hoofd (de korano) was smoordronken, doch den volgenden dag kwam hij zijne excuses maken.

De bewoners van een en dezelfde kampong hebben ook soms oorlog onder elkander, hetgeen ook hier het geval was.

Den 14en September werd een, den vorigen dag overleden, matroos aan den wal begraven. Hij was de tweede die op onze reis stierf.

Bamboe voor sassak's om het herbarium te droogen was hier nergens te verkrijgen. Te Doreh moest men de bamboe

voor watervaten enz. van Amberbakin, aan het Arfakgebergte, ontbieden; wel komt overal bamboe voor, doch die is te dun en te zwak van hout. Gelukkig had ik eene goede hoeveelheid dier sassak's van Ternate medegenomen, maar moest mij overigens met de dunne en zwakke soort behelpen.

Des avonds 5 uur roeiden wij met de sloep van de Dassoon naar de waterplaats, waar een straal van een paar duim rijnl. diameter van het zuiverste water, van eene steile rots, die echter met eenige inspanning te beklimmen is, door een slang in de watervaten kan geleid worden, zonder dat die vaten uit de sloep behoeven genomen te worden. Na de rots beklommen te hebben, vond ik daarboven een beekje, dat het water aanvoerde, doch het was mij, zonder uitkapping van het struikgewas, waartoe de tijd ontbrak, niet mogelijk om verder door te dringen; ik moest mij dus vergenoegen met een paar plantensoorten, die onder mijn bereik vielen.

Eene menigte prauwen kwamen langs boord, waaronder ook eene met 5 vrouwen, die op geene schoonheid aanspraak konden maken. In alles gelijken zij uitwendig op de mannen, behalve het korte haar, en groote hangende borsten. Allen, zoo mannen als vrouwen, zijn hier gekleed met een tjidoko, dat is een lapje boombast juist groot genoeg om de schaamdeelen te bedekken. Tegen de gewone ruilartikelen (ook van zilvergeld waren zij, even als te Doreh, niet afkeerig) brachten zij te koop: Pisang, Ananas, Laboe, Lansep, Baun, de vrucht van eene in het wild groeiende Sapotacea en diverse soorten visch, die nog al smakelijk, doch vol graten was. Van paradijsvogels zag ik er slechts één, die daarbij slecht geconserveerd was. Touwwerk, waarschijnlijk van Ganemo, Gnetum Gnemon, hielden zij op prijs en iedere prauw was voorzien van vischnetten, waaruit ik besluit dat het hier zeer vischrijk is. Van boog en pijlen waren zij ruim voorzien. Kroonduiven komen er ook voor, doch om die te gaan vangen hadden zij eenige dagen noodig; roode Loeries waren hier minder dan te Doreh; witte kakatoea's zag ik er niet, hoewel zij in de

bosschen gehoord werden. Pisang tongkat langit, zooals te Ambon, sagoe, tripang, karet suikerriet, Nipablad voor sigaren (roko) waren ook voorhanden.

Van hunne kultuur ziet men weinig daar de tuinen meestal in de bosschen verscholen liggen.

Bij gebrek aan goeden palmwijn vergenoegen zij zich met dien van den Nipapalm, die van veel mindere kwaliteit moet zijn en welken ik nergens anders zag gebruiken. Daaraan bedrinken zij zich nog al eens, zij maken dan een vreeslijk leven en zijn zeer gevaarlijk, wijl zij er niets in zien den een of ander, ook zonder reden, overhoop te steken.

15 September. Des morgens 8 uur waren wij gereed om te vertrekken, doch, wegens eene opkomende regenbui, die wij eerst voorbij lieten trekken, werd het 10 uur eer wij onder stoom gingen. Bij dit vertrek waren een 15-tal prauwen, die slechts aan eene zijde van een vleugel voorzien waren, rondom het schip verzameld en de opvarenden stonden wonderlijk te kijken, toen zij ons vaartuig, zonder wind of riemen, zagen vertrekken; zij hadden te voren nog geen stoomschip gezien.

Een groot lang eiland kregen wij in 't gezicht, doch wij konden dit voor den nacht niet bereiken, zoodat er om 5 uur 's avonds gestopt werd en wij, wijl hier geen ankergrond te vinden is, moesten blijven drijven.

16 September. Des nachts gingen wij weder onder stoom en ankerden des avonds in een inham van Napan, waar slechts 5 door de eigenaren verlaten huizen aan het strand te zien waren. Hier was vroeger de zendeling R. Beijer, sedert naar Europa teruggekeerd, broeder van den nog te Doreh aanwezigen C. G. Beijer, gevestigd geweest, doch niet langer dan 14 dagen, omdat het daar voor hem niet uit te houden was.

Wij lagen hier in eene stille en veilige haven, geheel door gebergte ingesloten. De steile, uit zee oprijzende, bergruggen van 100 tot wel 2000 voet hoogte, zijn allen met eene prachtige vegetatie bedekt, doch wegens de steilte voor kultuur

minder geschikt; evenwel ziet men hier en daar plaatsen die voor kultuur gediend hebben en waarop zich nu reeds weder eene jongere vegetatie gevestigd heeft. Het was hier zeer koel en des avonds om 5 uur werd de strandvegetatie reeds met eene witte streep wolken bedekt. Deze dampen zag men overal uit de lagere bosschen te voorschijn komen, des morgens hingen dergelijke wolken nog altijd langs den voet van het gebergte.

17 September. Reeds met het aanbreken van den dag waren wij weder onder stoom en om één uur des namiddags ankerden wij in de bocht van het eiland Roen of Run, waarop 3 kampongs van 5 en 7 huizen, benevens een paar duiventillen, tot logies van ongehuwde jongelingen, aanwezig waren. De derde kampong kregen wij echter niet te zien.

De inwoners die geen zuiver geweten hadden, waren in den beginne te vreesachtig om aan boord te komen, doch, toen zij door tusschenkomst van Orang Petain, lieden van de Oostkust van Halmaheira, die hier namens den Sultan van Tidore, handel komen drijven en die met een paar korra-korra's aanwezig waren, gerust gesteld waren en toen zij zagen, dat wij geene vijandelijke bedoelingen hadden, kwamen zij wat meer op hun gemak.

Des namiddags half vijf uur, gingen wij aan wal en besteeg ik het lage gebergte, dat, niet ver van het strand, al dadelijk zeer steil is. Een met half verweerde rotsen bedekt voetpad leidde naar boven, waarschijnlijk naar tuinen verder in het gebergte.

Ik vond weinig van mijne gading maar toch zag ik hier, niet ver van het strand een prachtige boomvaren van ± 10 voet hoog en ook eene Angiopteris. Eene Metroxylon kwam hier ook veelvuldig voor en stak met zijne hooge kruin boven al het overige geboomte uit.

De overige vegetatie leverde niets bijzonders op.

De eilanden en eilandjes in de Geelvinkbaai en elders op onze reis, waren ontelbaar en de vaste wal daarvan soms moeielijk te onderscheiden, te meer daar deze zoo ongelijk-

vormig van voorkomen is, door hooger en lager in elkander geschoven gebergte, vooruitspringende kapen en ver terug gedrongen land, met ravijnen en inhammen.

Drinkwater, waaraan op de meeste plaatsen gebrek is, doordien het gebergte steil in zee afdaalt, was hier overvloedig, zoowel uit verschillende spruitjes als van een fraaien waterval, die met eenige étages van de rotsen nêerstortte.

Het was heden fraai weêr, doch des avonds kwam er eene regenbui, van wind vergezeld, opzetten; den ganschen nacht hield deze bui aan. De gezaghebber was hierdoor niet op zijn gemak, wijl wij dicht onder den wal, op 35 vademen diepte, met 60 vadem ketting geankerd waren. Dreef de wind ons nu naar buiten, dan kon het anker losslippen en wij met een hangend anker op de banken of klippen geraken. Gelukkig bleven wij rustig liggen, hoewel de donkere zware lucht den volgenden morgen nog niet opgetrokken was.

18 September. In den loop van den voormiddag klaarde de lucht op en wij kregen daarna zelfs nog zonneschijn; ons vertrek werd echter vertraagd door het wachten op een der ingezetenen, die van misdaad beschuldigd was.

Heden bracht men mij bloemtrossen en jonge vruchten, later ook plantjes, van de slanke Metroxylon elatum, Wajowan. Tot mijn leedwezen zijn die plantjes aan boord allen gestorven.

Den 19en September, des morgens 8 uur, verlieten wij het eiland Roon, medenemende een verdacht persoon, genaamd Mangarani, korano moeda van dat eiland. Het bleek later evenwel, dat hij niet schuldiger was dan de meeste zijner landgenooten. Deze Papoea sprak vrij goed maleisch en had meermalen op handelsschepen en prauwen als loods gefungeerd en was daarbij een geslepen rot. Wij hebben ons dikwijls over zijne snedige antwoorden en gezond verstand verwonderd, en daar hij wel niet de eenigste Papoea zijn zal, die een gezond menschenverstand bezit, zoo kan ik met anderen niet instemmen dat deze Papoea's geen menschen, maar apen zijn; en ik geloof dat zij, niettegenstaande hunne naaktheid en

pruikachtig haar, onder hunne omstandigheden even vernuftig zijn als de javanen en zoovele andere natiën.

Aan landbouw op groote schaal viel in deze streken niet te denken, daar de berghellingen te steil zijn. Men ziet hier en daar slechts kleine uitkappingen tegen de hellingen van het gebergte, waar hunne gewone kultuurplanten gekweekt worden; men bood ons hiervan niet eens iets te koop aan, maar wel bogen en pijlen, versche visch, kalapa, roode loeries, en ook een weinig schidpad en tripang. Sagoe is overal het hoofdvoedsel der bevolking even als in de Molukken, en waar die niet voorkomt, wordt ze van elders ingeruild. Er moet zelfs een handelsweg bestaan tusschen de Geelvinkbaai en de Maccluerbaai, die over niet zeer hoog gebergte in 24 uren kan afgelegd worden en waarbij de laatste wel eens in de behoefte aan Sagoe van de eerste voorziet.

Om één uur des namiddags ankerden wij voor de kampong Merapien (?) aan den vasten wal in het gebied der Wandammers.

Wij zagen slechts een 5-tal huizen, terwijl de overigen elders verscholen lagen.

Een tal van prauwen kwam op zijde, waarop zich ook een paar hoofden of korano's bevonden. Zij hadden, behalve bogen en pijlen, karet, tripang, haaienvel en een paar loeries, niets verder te koop.

De vorm en de prachtige vegetatie van het gebergte blijven steeds dezelfde, zooals wij die hier nu ook weer in eene diepe insnijding of baai mochten aanschouwen.

Des avonds regen, welke met min of meer hevigheid tot den volgenden morgen aanhield.

Den 20en September, des morgens half negen, gingen wij weder onder stoom naar het eiland Meosnoem, waar wij des middags 2 uur aankwamen. Met den Heer VAN DER CRAB en de Prinsen ging ik aan wal, terwijl de Dassoon drijvende bleef, omdat men meende dat hier geen ankergrond te vinden was, die er evenwel toch wel zijn zal, wijl hier vroeger eene brik moet ten anker geweest zijn. Wij wandelden over een gelijk

en zacht hellend terrein, over een goed aangelegd en begrint pad, omgeven met alang-alang, en met enkele daarin voorkomende boomen van Tjangkoedoe (Marinda citrifolia), die daar wild voorkwam en niet in gebruik was, (de naakte Papoea's hebben trouwens niet veel te verwen.) Op omstreeks een paal afstand van de kust bereikten wij de woning van den zendeling Rinnooij, op welke wandeling, hoe schraal de streek er ook uitzag, ik toch nog eenige planten mocht inoogsten. Midden door die schrale rotsachtige vlakte stroomt eene kleine rivier, welker niet zeer uitgebreide oevers met eene meer weelderige vegetatie bedeeld zijn, en waar zelfs pisang zeer goed voorkomt, die op het vlakke steenachtige terrein niet meer groeien wil. De vruchten moeten echter reeds vroegtijdig omwonden worden, dewijl de daar veel voorkomende diefachtige roode en groene kakatoea's er anders het eerste van profiteeren; zij azen ook veel op de zaden van de hier overal groeiende Cassia alata. Alleen Ananas en katoenheesters zag ik in den tuin van den Heer Rinnooij weelderig tieren. Het terrein schijnt slecht gekozen en de bevolking bewoont slechts één huis, dat, zonderling genoeg, met het eene uiteinde op de aarde rust, terwijl het andere einde, wegens de helling van het terrein, op hooge palen in de lucht zweeft. Deze wijze schijnt niet uit noodzakelijkheid, maar uit gewoonte, gevolgd te worden, daar de kommissie van 1858, daarvan ook reeds gewag maakt.

De Heer van der Crab nam hier eenige photografiën, terwijl ik planten verzamelde en tegen den avond roeiden wij door eene holle zee, per prauw, weder naar boord.

De Heer Rinnooij vergezelde ons, om van deze gunstige gelegenheid te profiteeren, en naar Doreh te reizen. Zoodra wij aan boord waren, werd de reis naar Wandessi vervolgd, doch wijl wij daar des nachts niet konden ankeren, werd er langzaam gestoomd om den anderen morgen daar aan te komen.

21 September. Des morgens 8 uur bevonden wij ons, waarschijnlijk nabij Amberpoea, voor eene kampong der

Wandessiers, die in drie afdeelingen uit noodhutten aan het strand bestond. Hunne eigenlijke kampong, die aan de andere zijde van het eiland moet gelegen zijn, hadden zij uit vrees van daar aangevallen te zullen worden, verlaten; ofschoon wij hen met een kanonschot uitnoodigden, om aan boord te komen, kwam er toch niet een enkele opdagen. De reden hiervan was, dat zij bang voor straf waren voor gepleegde moorden en rooverijen. De Wandessiers en Wandammers worden dan ook voor het slechtste volk uit de geheele baai gehouden, en zijn de schrik voor de overige bewoners: zij zouden dus wel eens eene goede tuchtiging behoeven. die aan den Sultan van Tidore kon opgedragen worden.

Wij gingen dus, zonder geankerd te hebben, onverrichter zake verder, passeerden Wariap aan den vasten wal en kwamen omstreeks 3 uur namiddags weder voor Doreh ten anker. De vaart in de Geelvinkbaai had dus 9 dagen geduurd en toch hadden wij er betrekkelijk weinig van gezien. Het is dan ook meer eene opene zee met eilanden, zoo groote als kleine, bezaaid, dan eene baai. Het aanzien is overal hetzelfde, zoowel van de eilanden, als van den vasten wal; steil uit zee oprijzende, met prachtige vegetatie bezette, bergruggen ziet men allerwegen, doch voor kultuur schijnen die weinig geschikt. Het kolossale en zich ver uitstrekkende Arfakgebergte bestaat uit verschillende in elkâar geschoven bergruggen, wier hoogste punten scherp, zonder plateau's, aan weerszijden steil afdalen.

Wariap ligt aan den voet van het Arfakgebergte, dat bij Tandjoeng Orang-Sebar in zee valt. Bij uitzondering ziet men hier enkele lagere berghellingen met gras of Alang-Alang begroeid. Waarschijnlijk is de onderliggende rots nog niet genoegzaam verweerd, om geboomte te kunnen voeden: dit zoude kunnen getuigen van een gesteente, verschillend met dat van de omgevende, sterk begroeide streek.

Zonderling vertoonen zich langs de kusten, zoo te Wariap als te Anday en op vele plaatsen langs de Noordkust, soms palen lang en eenige roeden breed, geheele reeksen van afge-

storven boomen, die verdord, van bladeren en takken ontdaan, en door de zon gebleekt, een witachtig aanzien verkregen hebben. Het afsterven dezer boomen is een gevolg van de aardbeving van 22 Mei 1854; welke oorzaken hier echter in het spel waren wist men ons niet te verklaren. Bij onderzoek ter plaatse kwam het mij voor dat die oorzaak nergens anders dan in verzakking van den bodem moest gezocht worden. De geheele lijn van uitgestorven boomen bestond wel uit strandvegetatie, maar niet uit die soorten, welke ook in het zeewater groeien, zoodat zij door de verzakking, met hare wortels daarin gerakende, alle tegelijk uitstierven. Thans heeft zich reeds weder eene nieuwe generatie tusschen de afgestorvene gevestigd, doch niet van dezelfde soorten, maar van die welke tegen zeewater bestand zijn.

22 September. Gisteren avond begon het zwaar te regenen, hetgeen den ganschen nacht bijna onafgebroken voortduurde en heden morgen nog niet geëindigd was. Tegen den middag werd het echter nog mooi weer, zoodat ik nog gelegenheid vond om mijn herbarium na te zien en te verzorgen.

23 September. Heden goed weer, waarvan ik profiteerde om een uitstapje te maken naar Ajamboeri, waarvan de kommissie naar Nieuw Guinea van 1858 eene fraaie beschrijving geleverd heeft. (Zie bijdragen van het koninklijk Instituut, 5e dl. 1862). Van Doreh loopt een voetpad langzaam opwaarts en leidt verder onder hoog geboomte en struiken over een smal pad, dat van weerszijden door diepe ravijnen begrensd is. Al verder rotsen en steilten beklimmende, komt men, op een paar paal afstand van Doreh, op een meer vlak of weinig hellend terrein, het vermelde Ajamboeri, waar, ter hoogte van een paar honderd voeten, de tuinen en woningen der bergbewoners gevonden worden. Ik bezocht slechts een paar dier inrichtingen en daalde toen langs een ander, nog ongebaand voetpad weder strandwaarts, in de hoop daar andere planten dan de reeds gevondene te zullen aantreffen, wat dan ook met gunstigen uitslag bekroond werd.

In de tuinen vond ik de volgende kultuurplanten:

Colocasia antiquorium .... Ofen. Alf.
Alocasia metallica .... Abier. »
Batatas edulis .... obie djawa-jae.
Dioscorea aculeata .... obie kamajong-jae.
Musa paradisiaca .... Biuf. Alf.
Carica papaja .... papaja-jae.
Abelinaschus manchat .... Degi. Ternate.
Saccharum officinarum .... Maop. Alf.

Niettegenstaande er tot op het hoogste punt, dat ik beklom, hier en daar nog enkele spitsen van koraalblokken aan den dag kwamen, die van vaster constructie schenen, dan de reeds ontbondene, was de bodem toch overal zeer vruchtbaar, zoodat er zelfs boomen van de grootste soort op voorkwamen en de kultuurplanten er, onder weinig zorg, weelderig tierden; daar bovendien dit terrein over eene groote oppervlakte, van het strand tot en met Ajamboeri, zachtglooiend afloopt, zou die geheele streek in kultuur kunnen gebracht worden, indien de bevolking, instede van te gaan oorlogen of niets te doen, daartoe genegen was; uit eigen beweging zal zij daartoe wel nooit overgaan.

De katoenheester Gossypium nitifolium of Ternamboekatoen, welken ik hier en elders in de tuinen der zendelingen aantrof, stond overal zoo prachtig en was zoodanig met vruchten beladen, als ik ze nog nergens gezien had; en zoo hier geen gebrek aan handenarbeid bestond, zou ik de kultuur daarvan in het groot gerust durven aanbevelen.

De Heer van der Goes zegt in zijn rapport, dat er geen weg overland van hier naar Amberbakin bestond. Thans moet die, minstens een voetpad, wel bestaan, — en gaarne had ik die streek bezocht. Dit lag ook in het plan van den Commissaris, doch daarvan is — om welke reden is mij niet bekend — niets gekomen. Die weg moet eenige dagreizen lang zijn, maar toch gebruiken de inlanders dien tot ruiling van koopwaren. Het moet eene vruchtbare streek zijn. Behalve

tabak, die er veel geteeld wordt, levert zij ook rijst: de bamboe voor watervaten, die men te Doreh gebruikt, komt daar niet voor, maar wordt enkel van Amberbakin verkregen.

De aanmerking verder dat de Papoea's van tellen geen begrip hebben is niet juist, daar zij wel degelijk voor de getallen, tot zelfs voor hooge cijfers, namen bezitten.

De Roemsram te Mansinama is niet weder opgebouwd en die te Doreh is nu ook spoorloos verdwenen; waarschijnlijk hebben de zendelingen den wederopbouw van beiden tegengewerkt.

24 September. Weder een fraaie dag. Des morgens woonden wij de godsdienstoefening bij op Mansinama, onder het gehoor van den zendeling VAN HASSELT, die wel voor zijne taak scheen berekend te zijn. De kerk, een aardig gebouwtje, was wel niet propvol, maar toch waren er wel een tiental Europeanen verzameld; achter ons bevonden zich lage ledige banken, die, bij het preeken in de Alfoersche taal nog al door de Papoea's bezet worden, zonder dat zij echter neiging gevoelen om tot het Christendom over te gaan. De Heeren zendelingen hebben ook scholen geopend voor het aankomend geslacht, doch zij hebben nog al moeite om de jeugd daar bijeen te brengen. De zondag valt het meest in den smaak der inlanders, omdat het werken dan verboden is.

Des namiddags half vijf vertrokken wij — de Heeren VAN DER GRAB, VAN HASSELT, BEIJER, de Prinsen van Tidore en schrijver dezes — met eene sloep naar Anday, waar wij om 7 uur, na met veel moeite de rivier van dien naam te zijn opgevaren, wijl de eb reeds begon door te komen, aankwamen en bij den daar gevestigden zendeling WOELDERS onder dak geraakten.

Anday is eene nieuwe vestiging der zendelingen, en de daar wonende Heer WOELDERS heeft een lief huis, dat te Ternate gemaakt was, opgericht.

Dat de arme zendelingen het vette der aarde hier niet genieten, is licht te beseffen; maar toch werden wij allen broederlijk gespijsd en gedrenkt. Dit was echter niet geheel in den

haak, daar de Heer van der Crab op zich genomen had voor alles te zorgen.

25 September. Weder fraai weer. De omgeving van het zendelinghuis is zeer lief aangelegd, met bloemen en vruchtboomen beplant en zeer net onderhouden. Van daar is ook een goed eind weegs een goede breede weg, langs de rivier afwaarts, aangelegd, zoodat men bij laag water ook landen kan, wanneer het niet mogelijk is, de rivier tot de zendelingpost op te varen.

Dien weg volgde ik en, na een paar inlandsche huizen gepasseerd te zijn, kwam ik spoedig op een terrein waaraan des menschen hand, behalve het pad, nog niets vernietigd had, zoodat ik mijne oogst van planten weder verrijken kon.

Het duurde echter niet lang of het pad eindigde, en ik kwam in een moeras, dat pas door den vloed verlaten was. Na ook dit doorwaad te hebben kwam ik eindelijk op een zandig strand, aan de monding der rivier terecht. Dit strand bewandelde ik een eind weegs en vond er ook, even als in het moeras en langs het droge pad, verscheidene gewenschte planten, waarmede ik huiswaarts keerde. Des namiddags dacht ik het zware bosch, achter ons verblijf, te gaan bezoeken, doch werd hierin door den regen verhinderd.

Deze streek is vrij effen en ook bijzonder voor kultuur geschikt. Men vindt er de kolossaalste woudboomen en daaronder menigvuldig zware, hooge stammen, van wel 3 voet diameter van de Intsia amboinensis, hier ten onrechte ijzerhout genoemd; op Java en elders noemt men het Marabouw en te Doreh is Kaboe de Papoeasche naam. Deze boomsoort komt zoowel in de Molukken als op Nieuw Guinea, in Straat Soenda en elders, menigvuldig voor en is eene der beste zoogenaamde wildhoutsoorten.

De Heeren zendelingen Kamps — sedert overleden — en Woelders hadden hier ook een begin gemaakt met de kultuur van padie op droge gronden, die vrij goed stond, even als mais en Sorghum; ook had men het voornemen koffijtuinen aan te leggen, die

er in den vetten bodem wel slagen zullen; maar ik vrees dat hun een en ander meer aan arbeidsloon kosten zal, dan het zal opbrengen, daar de handenarbeid, die nog met moeite wordt verkregen, veel te duur is. Men betaalt voor een dag arbeid een kapmes of peda à 50 cents en 2 à 3 boschlemmermessen à 10 cents of te zamen eene werkelijke waarde in den groothandel van ± 60 cents. Dit is veel te hoog voor den weinigen arbeid die er voor verricht wordt.

Van de drie zendelingen, die met de kolenbark naar Doreh waren overgevoerd, waren er hier twee, voorloopig in dezelfde schuur, waar wij onzen intrek genomen hadden, woonachtig.

26 September. In gezelschap van de Heeren VAN DER CRAB, VAN HASSELT, WOELDERS, BEIJER, MEEUWES — een pas aangekomen zendeling — en de twee Prinsen van Tidore met gevolg, begaven wij ons op reis om de rivier van Anday, niet op te varen, maar op te wandelen.

De aftocht ging echter zoo gemakkelijk niet daar wij geene dragers voor onze geringe bagage konden vinden; wel deed het hoofd van de nabij liggende kampong zijn best om de gemeente aan te sporen, maar men luisterde niet veel naar hem. Na verloop van een paar uren gelukte het evenwel om het benoodigd getal dragers waaronder 3 vrouwen, even naakt als de mannen — slechts de schaamdeelen waren bedekt — bij elkaâr te krijgen en nu ging het voorwaarts. Aanvankelijk konden wij, bij gedurig oversteken der rivier, nog langs deze voortwandelen, doch later voerde onze weg meestal door de rivier zelve, die gelukkig niet diep was, niet dieper dan hoogstens tot de knieën, zoodat wij er konden doorwaden. Zoodra wij weder op het droge kwamen, hadden wij te kampen met scherpe rolsteenen. Eenigen tijd liepen wij blootvoets, doch de scherpe steenen in het water en daarenboven nog de door de zon verhitte grond op het land, maakten dit weldra ondoenlijk, zoodat wij toen onze schoenen maar weder aantrokken. Daar het drijfzand in de rivier echter bij iedere schrede opborrelde en in de schoenen terecht kwam, en wij dan

niet op rozen wandelden, moesten wij ieder oogenblik ons schoeisel uitwasschen. Schoenen van zeildoek hebben bij dergelijk wandelingen veel voor, wijl het water er niet in staan blijft. De meesten onzer hadden de broekspijpen opgestroopt, om die niet nat te maken en te gemakkelijker door het water te kunnen loopen, doch dit kwam hun duur te staan, daar de beenen en voeten zoodanig door de zon verzengd werden, dat het vel geheel rood werd en begon te schrijnen en later de beenen geheel vervelden.

Ten half negen uur hadden wij de reis aanvaard en om half twaalf hielden wij halt om rijst te koken en ons middagmaal te nuttigen. Na een uur hiertoe besteed te hebben, trokken wij verder, tot 3 uur des namiddags, toen wij begrepen voor een nachtleger te moeten zorgen. Sedert 12 uur hadden wij bijna onophoudelijk zware regenbuien moeten doorstaan en ook nu bleven die, hoewel in minderen graad, aanhouden tot den volgenden morgen.

Aan den rivierkant werden paaltjes in den grond geslagen en daarop een soort van afdak van palm- of varenbladeren gelegd, waaronder wij ons legerden en tegen den regen beschut werden; het dak was echter niet dicht genoeg om ons tegen den drup te beveiligen.

Het souper was niet bijzonder smakelijk, maar toch voldoende om ons tegen geeuwhonger te beveiligen.

De nacht werd alzoo onder niet zeer gunstige omstandigheden doorgebracht, daar wij zeer nauw gelogeerd waren en op eene vloer van gespleten bamboe uitgestrekt lagen als haringen in een vaatje. Gelukkig had ik een hoofdkussen en wollendeken medegebracht, welke laatste mij tot onderlaag diende terwijl een regenjas bestemd was om den drup op te vangen. Toch ontwaakten wij des morgens half doorweekt.

27 September. Gelukkig was het weer des morgens opgeklaard en daar er toch geen einde aan de rivier scheen te zullen komen — wij hadden gedacht den oorsprong er van te

zullen bereiken — besloten wij terug te keeren, daar ons toch de eer toekwam het eerst zoover de rivier gevolgd te zijn.

Op de uitreis had ik vele planten gezien, die ik mij voornam om op de terugreis te verzamelen; ik maakte daarmede dan ook nu al direct een begin, zoodat ik eerst tegen den avond, zwaar beladen, te Anday terugkwam, waar alle reisgenooten reeds waren aangekomen. De buit, dien ik gemaakt had, was zeer interessant en eene van de rijkste der geheele reis. Veel had ik daarbij te danken aan de Casuarissen, wier uitwerpselen wij dikwijls aan den rivierkant vonden en waaruit ik vele onverteerde zaden en vruchten mocht oogsten, die voor uitplanting zeer geschikt waren. Had ik langer kunnen vertoeven, dan zoude die buit nog belangrijker geweest zijn.

De Heer van der Crab had plan om nog eene andere streek, langs een zijweg gelegen, te bezoeken, en was dien weg ook reeds een eind gevolgd; doch toen men bevond dat de weg nog eerst uitgekapt moest worden, bedankten de Papoea's om verder te gaan en legden zij hunne vracht eenvoudig neder, zoodat het gezelschap verplicht was naar de zendelingspost terug te keeren, waar wij omstreeks 4 uur des namiddags aankwamen.

Het geheele traject, dat wij heen en terug afgelegd hebben, zal waarschijnlijk niet meer dan 16 palen bedragen hebben, doch de slingerende loop der rivier, het gedurig doorwaden van deze en de sterke afwisseling van zwaren regen en fellen zonneschijn, maakten de reis minder aangenaam.

Deze streek scheen ook voor meer uitgebreide kultuur in aanmerking te kunnen komen. Aan beide zijden der rivier was het land vlak, slechts met uitzondering van enkele plaatsen, waar aan deze of gene zijde soms steilten oprezen, die echter geen hoog gebergte vormden. Geheele streken schenen in kultuur te zijn geweest wijl daar het hoog geboomte, dat elders nog in zijnen natuurstaat werd aangetroffen, verdwenen was. De bodem was rijk aan teelaarde — humus en klei — van moerassen was er geen spoor.

Hoewel de rivier langzaam rijzende is, zullen wij toch, tot het hoogste punt, wel een paar honderd voeten geklommen zijn.

Bij aanhoudende en zware regens zwelt deze rivier soms wel een voet of 6 boven haar gewoon peil. De diepte is echter niet overal gelijk, daar zij soms in een eng bed terug gedrongen wordt en soms weer over eene breede oppervlakte verdeeld is. De zware stroom heeft, bij de vele kronkelingen, de bedding nu eens aan deze en dan weder aan gene zijde verlegd. De uitstekende punten, waar vroeger de rivier meer rechtlijnig liep, zijn met zand en steenen bedekt, waarop meestal een soort van hoog riet gevonden wordt, dat den doortocht daar ter plaatse geheel belet. Van daar dat men die bedding zoo dikwijls doorwaden moet.

Wij brachten den nacht nog onder het gastvrije dak van den Heer Woelders op Andaij door en gebruikten daar voor 't laatst het avondmaal als naar gewoonte onder gebeden, dankzeggingen en stichtelijke voorlezingen uit den bijbel.

Den 28en September des morgens half zeven uur voeren wij onder begunstiging van fraai weêr met eene korra-korra naar boord van de »Dassoon", welke wij na twee uur roeiens reeds bereikten. Het gelukte mij nog heden mijne verzameling van planten en zaden te verzorgen, waarmede de dag ten einde liep.

29 September was het regenachtig. Ik vond echter bezigheid genoeg om mijne verzamelingen na te zien, te drogen en verder te verzorgen.

30 September; fraai weêr; een groot pak herbarium gereed gemaakt en op de bark gedeponeerd.

1 Oktober, des morgens 8 uur, verlieten wij weder de reede van Doreh, met de bark op sleeptouw. Aanvankelijk was het regenachtig, doch de lucht klaarde later op, maar de zee stond vrij hol; wind en stroom waren tegen, zoodat wij slechts langzaam avanceerden. Tegen den avond kregen wij het lage eiland Mifore (Mafor of Myfore) aan bakboord te zien. De zee was toen bedaard en ook de wind gaan liggen, zoodat het

aan boord drukkend warm werd; ook des nachts koelde het niet af.

2 Oktober; het weêr was gunstig. Mifore was nog te zien; aan bakboord kregen wij de Willem-Schoutens-eilanden Soäk en Biak, en aan stuurboord de eilanden Meosnoem en Japien of Jobie in 't gezicht; Mifore en Biak schijnen laag, doch de overigen bergachtig te zijn. De bergen zijn overal uit bergruggen te zamen gesteld; van kegelbergen is geene kwestie. Het weer bleef gunstig en de zee bedaard: de warmte was, ook des nachts, drukkend.

Mijn herbarium voer hier wel bij, daar spoedig een gedeelte droog werd en het overige tegen bederf beveiligd was.

Den 3en Oktober, des morgens 8 uur, kregen wij een zware regenbui, die ook de zee onstuimig maakte, doch gelukkig hadden wij den wind van achter, zoodat beide schepen zeil konden bijzetten. Tegen den middag klaarde de lucht op en kwam ook de zee tot bedaren, nadat wij geducht geslingerd hadden. Tegen den avond waren wij Japien gepasseerd en nu kregen wij Poeloe Groedo Koeroedoe, benevens den daarachter liggende vasten wal, te zien. Ook aan bakboord zagen wij in de verte nog een paar lage eilandjes.

4 Oktober. De oostewind had reeds gisteren weer de overhand gekregen, de zee tot bedaren gebracht en ons weder fraai weêr bezorgd. Het lage land van den vasten wal voorbij varende kwamen wij in het troebele water van de uitstrooming der groote Rochussen-rivier of de Amberno. Tegen den avond kregen wij de eilanden Arimoa te zien en wij ankerden des nachts 12 uur, niet ver van den vasten wal.

5 Oktober. Aan den vasten wal konden wij wel een zandig strand en kalapaboomen, doch geene woningen onderscheiden en de eilanden lagen te ver om daarvan iets bepaald te kunnen zien. Er vertoonden zich menschen noch prauwen. De »Dassoon" nam hier kolen van de bark over.

Des avonds zes uur vervolgden wij de reis en zagen toen op de eilanden Arimoa vuren aan het strand ontstoken.

Den 6en Oktober, des morgens negen uur, waren wij onder langzaam stoomen genaderd tot het eiland Tabie. De Arimoa-eilanden waren nog even te zien en aan den vasten wal vertoonden zich min of meer hooge bergruggen. Zoodra de bewoners van Tabie ons in het gezicht kregen staken 8 prauwen van land. Zij werden door meerdere gevolgd en hadden spoedig de »Dassoon" bereikt om handel te drijven. Wij dachten nu, door tusschenkomst van den Papoea uit de Geelvinkbaai, met die menschen te kunnen spreken doch zij verstonden zoo min elkaar als ons. Deze lieden hadden een geheel ander voorkomen, doordien hun haar niet als elders in groote ragebollen was uitgekamd; zij hadden zelfs geene kammen, welke de anderen altijd, door het haar gestoken, mede omdragen, maar of kort afgesneden haar of lange hangende fijne krullen. Menige europesche dame zoude hierop jaloersch geweest zijn, als ze niet zoo vol vet en smeer gezeten hadden, zoodat zij bij sommigen wel iets op talie iendjoek of gomoctoe geleken; van dergelijke krullen, die wel een voet en meer lang waren en meestal over het achterhoofd afhingen, hadden sommigen eene soort pyramiden opgebouwd, die in de verte wel wat op hooge mutsen geleken.

Er waren ook een paar vrouwen onder hen die vooral niet op schoonheid konden bogen en niet van de mannen waren te onderscheiden dan door de slappe, hangende doch niet zeer groote borsten; zij boden ons aan: kalapanoten, bogen en pijlen, eèn weinig schildpad en de versieringen die zij zelven droegen en die er nog al netjes uitzagen; daarvoor betaalden wij hun koralen, tabak, boschlemmermessen, kapmessen en bijlen. Die handel geschiedde dus door aanbieding van wederzijdsche koopwaren. Zij beduidden ons, dat zij in hunne kampongs nog vogels en andere goederen, die wij hun toonden, te koop hadden en noodigden ons door gebaren uit, derwaarts te gaan. Waarom dit niet geschiedde is mij onbekend en daar wij steeds drijvende waren gebleven en de reis direct voortzetten, werd hun ook de gelegenheid benomen, om nog andere zaken uit

hunne kampongs te gaan halen. Hunne kampongs kregen wij dus niet te zien, daar zij van de tegenovergestelde zijde te voorschijn kwamen. Het getal prauwen was ten leste tot een 20tal aangegroeid: zij deden geene pogingen om aan boord te komen,

Tot dusverre hadden wij de inboorlingen wel naakt gezien, doch zij hadden steeds een lapje boombast om hunne schaamdeelen te bedekken; zooveel moeite gaf men zich hier niet en men gebruikte daartoe slechts een voorhangseltje van franjes van gevlochten touwtjes. Op den keper beschouwd, is dit laatste ook veel gemakkelijker en losser dan het knellende bij de eersten.

Tolken zijn hier van de eene plaats naar de andere niet te verkrijgen, zoodat men eenigen tijd onder hen zou moeten verkeeren om hunne taal machtig te worden. Maar ook dit gaat zoo gemakkelijk niet, wijl men niet altijd veilig onder hen is, wanneer men geen overwicht op hen kan uitoefenen.

7 Oktober. De weersgesteldheid bleef gunstig doch de wind was meestal oostelijk. Wij naderden nu langzamerhand het Cycloop-gebergte, dat als 7000 voet hoog staat aangeteekend, doch ook hierop zal, even als op de hoogte van het Arfak-gebergte, wel wat af te dingen zijn: het kwam ons ten minste veel lager voor. De westelijke voet van het Cycloop-gebergte staat bekend als Tanah-Mera en dit met reden daar ook wij door afbrokkeling der kust die roode aarde, die wij elders nog niet gezien hadden, duidelijk konden onderscheiden.

Door het langzaam stoomen van den vorigen dag kwamen wij niet dan met het invallen van den donker voor de Humboldsbaai, Telok Lentjoe, aan en waagden het niet om des nachts met een schip op sleeptouw die baai binnen te varen, zoodat wij des nachts daarvoor bleven kruisen.

8 Oktober. Des morgens vroeg stoomden wij de baai binnen; nadat wij ten anker gekomen waren, kwamen al dadelijk een 40tal prauwen van den vasten wal op zij der beide schepen, meer uit nieuwsgierigheid dan wel omdat zij ons veel ter

ruiling konden aanbieden. Het voornaamste en overvloedigste dat zij bezaten waren kalapanooten en bogen en pijlen; voorts versche en gerookte visch, pisang, suikerriet, kladie, batatas, kokko, eene groene soort sapotille in verschillende vormen doch het meest naar een groote appel gelijkende; zij bevatten allen slechts eene betrekkelijk kleine pit; het vleesch was zoetachtig en aangenaam van smaak; voorts vruchten en strengen lange witte vezelstof, die zij door kloppen en uitwasschen verkrijgen van de wel 20 voet lange en eenige duimen dikke luchtwortels eener Pandanussoort, waarvan zij hunne zeilen schijnen te vervaardigen; de pitten der vruchten zijn voor een klein gedeelte met een welsmakend, eetbaar, doch draderig vleesch voorzien; de vruchten van Pandanus ceramicus waren 22 rijnl. duimen lang en $16^1/_2$ duim in omtrek; haar vorm is driehoekig; eindelijk reiszakken die zeer kunstig geknoopt en uit eene andere fijnere vezelstof vervaardigd waren; en ten slotte eenige snuisterijen die zij tot eigen opschik bezigen. Een en ander verruilden zij gaarne tegen ledige flesschen, boschlemmermessen, koralen, enz.

Niettegenstaande zij hier allen moedernaakt loopen, houden zij toch van opschik en zij versieren zelfs hun mannelijk lid met een klein langwerpig kalebasje, waarin zij in het midden der lengte een rond gat gesneden hebben; dat zij buitengewoon groot geschapen zouden zijn vonden wij niet bevestigd. Hun hoofdhaar is hier meer gelijk aan dat van de overige Papoea's, behalve aan dat van de inwoners van Tabu, hoedanige wij hier geen enkele zagen; vrouwen kregen wij niet te zien. Zij trachtten wel aanboord te komen, doch werden daarvan gemakkelijk terug gehouden. Wel jammer dat wij niet met hen spreken konden. Behalve de namen der ruilmiddelen verstonden wij geen enkel woord hunner taal.

De westzijde der baai is bedekt met een onafgebroken bosch van kalapaboomen, die bij hen weinig waarde schijnen te hebben. Wij zagen de vruchten niet anders aanwenden, dan om het water er uit te drinken en nergens zagen wij er olie

van te koop. Deze olie kennen zij wellicht niet eens en zij hebben die ook niet noodig, noch voor verlichting noch voor het braden van visch of vleesch, daar zij des nachts er geene verlichting op nahouden en visch of vleesch slechts in den rook drogen of op een open vuur roosten, misschien ook wel rauw nuttigen.

Het was er op het midden van den dag zeer warm, beneden in de hutten 88°, vooruit 92°, en onder de zonnetent 100° Fahrenheit. Na den middag viel er eene fiksche regenbui die het weer wat opfrischte. De Papoea's lieten zich door den regen weinig afschrikken; wel roeiden eenigen huiswaarts doch anderen bleven stilletjes liggen ofschoon zij niets meer te verhandelen hadden. Toen echter tegen den avond eenige geweerschoten gelost werden, verwijderden zij zich allen.

Toen het donker werd, zagen wij aan het strand vele flambouwen branden, die waarschijnlijk voor de vischvangst dienden. Des nachts werd het zeer koel.

Den 9en Oktober des morgens waren reeds weder vroegtijdig eene menigte prauwen rondom de schepen drijvende; vele Papoea's hadden takjes met bladeren om den bovenarm gebonden hetgeen door den Heer van der Goes, chef van de commissie in 1858 voor riekend gras is aangezien; ook nu waren zij daarmede en met nog andere, niet riekende, bladeren voorzien. De geur bleek echter niet van gras, maar van takjes afkomstig te zijn van eene Clausena, die dezelfde Anijsgeur had als Clausena anista. In het haar dragen zij gaarne de roode schitterende bloemen van Hibiscus Rosa sinensis of de zoogenaamde kembang spatoe die hier en elders algemeen verspreid is.

Heden kwamen eenige prauwen op zij, waarvan het personeel geheel met het hiervoren vermelde kalebasje gewapend was. Zij kwamen waarschijnlijk uit eene andere kampong. Huizen zagen wij nergens. Allen schijnen in de binnenbaai te wonen; van dieverij zijn zij niet vrij te pleiten, want ook van onze schepen ontvreemdden zij, even als van de »Etna" in 1838 kleinigheden buiten boord, die wij met goede instrumenten, moeite zouden gehad hebben los te maken.

Twee stuurlieden van de »Dassoon" gingen met gewapende sloepen naar wal om drinkwater te halen; zij werden daar door eene menigte met boog en pijlen gewapende inlanders ontvangen, die hun echter geen leed deden; toch verzochten zij om een blanke eens in natura te mogen zien, waaraan voldaan werd. Zij hadden toen geene bedenkingen tegen het vullen van de watervaten en waren zelfs behulpzaam om die in de sloepen te dragen, doch verzetten zich tegen het landwaarts indringen. Een der stuurlieden drong evenwel een klein eindweegs het bosch binnen en vond daar menschenbeenderen, waarbij een paar nog gave doodshoofden, welke hij medenam, ofschoon men dit niet gaarne toestond. Hij bracht ze aan boord, en schonk ze aan den Heer VAM DER CRAB.

Het was heden weder zeer warm doch nu en dan werd de warmte door een wolkje getemperd. Tegen den avond kwam eene regenbui vergezeld van wind, weerlicht en zware donderslagen van het Cycloop- en Bougainville-gebergte opzetten: wij bleven echter gelukkig van regen verschoond.

10 Oktober. Des morgens fraai weer, tegen 11 uur eene fiksche regenbui, ook des avonds en des nachts was het buiig.

Mijne bedienden gingen met de watersloepen naar wal om te wasschen en eene kist met aarde te halen, waarin de zaden die niet voor droging vatbaar waren, geplant werden. Reeds te Gebeh was ik daarmede begonnen en de meeste zaden kwamen reeds op de reis goed op, terwijl andere pas gekiemd waren.

11 Oktober. Des morgens gingen wij naar den wal met 3 gewapende sloepen, om aan de noordoost-punt bij kaap Bonpland of Sapropmani en een inham der baai op een zandig strand, op hetwelk ook eenige kalapaboomen stonden, doch dat onbewoond was, een paal te planten waarop eene ijzeren plaat bevestigd was, voorstellende een gekroonden leeuw en daaronder: *Nederlandsch Indië.* Soortgelijke palen zijn ook elders geplaatst; vier inlandscbe prauwen volgden ons om eens te zien wat wij daar uitvoerden. Aan hen werd

beduid dat zij goede zorg voor die paal moesten dragen; zij schenen echter bevreesd, die te naderen, daar zij het op dien leeuw volstrekt niet begrepen hadden en zij keerden met ons naar boord terug.

De inlanders schenen ons het verzoek te doen om terug te komen. Een hunner had een touwtje met een tiental knoopen vervaardigd en telde daarbij op zijn vingers, waaruit wij opmaakten dat hij daarmede de maanden bedoelde tot onze terugkomst.

Omstreeks 9 uur verlieten wij de baai, om verder oostwaarts de reis te vervolgen. Het weer was gunstig; 33 prauwen waren in onze nabijheid, Zij bleven ons nastaren. Zeker hadden zij ons nog langer wenschen te behouden, dewijl zij toch altijd iets aan den man te brengen hadden en wij nog zooveel bezaten, hetgeen zij wel zouden gewenscht hebben hun eigendom te kunnen noemen. Hoe armoedig die menschen ook leven, schijnen zij in hun doen toch gelukkig en tevreden te zijn, voor zoover een mensch dien gelukstaat bereiken kan, en het blijft nog altijd de vraag of zij bij meer beschaving ook gelukkiger zouden zijn. Van meerderen of hoofden was bij hen geen zweem te bespeuren en toch schijnen zij goed recht uit te oefenen en overigens vreedzaam onder elkaar te leven. Ik betwijfel of Europeanen op die wijze den vrede wel lang zouden handhaven; zij oorlogen gaarne. wanneer daartoe volgens hun gevoelen redenen bestaan, maar oorlogen de beschaafde Europeanen dan niet? Zij moorden en stelen somtijds, maar is dit een en ander in Europa zoo zeldzaam? Zij straffen zelfs, even als wij, hunne stamgenooten met den dood, wanneer hunne niet geschrevene wetten zulks voorschrijven. Daarvan meenden wij het bewijs te vinden in de gevonden beenderen en doodshoofden, wier voormalige eigenaren zeker door hen waren ter dood gebracht, blijkens de pijlwonden nog aan het gebeente zichtbaar en de pijlen welke met afgebroken punten gevonden werden. Zoo wij het wel begrepen hebben, dan was dit tot straf voor gepleegd overspel geschied.

Het rapport der commissie in 1858 met de »Etna" bevat vele belangrijke en juiste opmerkingen ten blijke dat de stellers zich wel beijverd hebben om de zaken van nabij te bezien, zoodat ik om niet in herhalingen te treden, waarin ik wellicht reeds te veel vervallen ben, vele van mijne opmerkingen moet achterwege laten.

Buiten de baai gekomen, om verder oostwaarts te stevenen, ziet men langs de kust weer niets dan de bergruggen van het Bougainville-gebergte, die zich soms meer en meer naar het binnenland terugtrekken, terwijl het daarvoor gelegene land lager wordt. De afstortingen en verschuivingen langs de kust vertoonden nu geene roode aarde meer, maar wel geelachtige witte klei of gesteenten.

Wij passeerden nu ook het hoogste gedeelte van het Bougainville-gebergte dat lager is dan dat van den Cycloop en wellicht niet meer dan 3000 voet hoog zal zijn. Bergruggen naderen hier meer het strand tot in zee, elders liggen zij meer binnenslands en dan is het voorland weinig verheven.

12 Oktober; des nachts doorgestoomd. Het weer is gunstig, geen hooge zee maar wel lange deiningen. Wij zijn zoo ver van den wal verwijderd, dat er van het land weinig te zien is; des namiddags kregen wij een regenbui.

13 Oktober; nog steeds ver uit den wal doorstoomende, zonder iets te kunnen waarnemen, dan hier en daar opgaande rookkolommen ten teeken dat er menschen woonden. Het weer blijft gunstig, wind Oost, soms Zuid- of Noordoost, zoodat wij, daar ook de stroom tegen was, niet hard vooruit kwamen. Het was daarbij drukkend warm.

De zee begon, opgejaagd door een regenbui uit het Noordoosten, vrij hol te worden, zoodat wij weinig of niets avanceerden.

Even over den middag werd tot de terugreis besloten en wij keerden naar de Humboldsbaai terug, even wijs als wij van daar vertrokken waren.

Den 14en Oktober waren wij des morgens het Bougainville-

gebergte weder genaderd en nu kort onder den wal. Des middags kwamen wij, na een vruchteloos uitstapje, weder ter reede in de Humboldsbaai; spoedig kwamen er eenige prauwen langs zij, die ons van verschen visch voorzagen.

Den 15en Oktober had ik het geluk met den gezaghebber van de kolenbark, DE WIT, te mogen mede varen om de eilandjes in de baai te bezoeken, waar hij witte duiven dacht te schieten en ik planten wilde verzamelen. Wij werden echter beide teleurgesteld, daar wij, wegens de hevige branding tegen de steile en scherpe rotsen, niet vermochten deze te beklimmen. Dit deed mij zeer leed, daar ik op die rotsen direct aan zee, onder andere gewenschte planten, eene schoone en mild bloeiende Dendrobium ontdekte, die ik echter niet in mijne macht kon krijgen. Bij eene kalme zee zou dit nog wel hebben kunnen gelukken. Wij roeiden nu naar den vasten wal, ter plaatse waar 4 dagen te voren de paal met het N. I. wapen geplant was, welken wij ongeschonden terugvonden. Wij drongen verder het bosch in, hetgeen niemand ons belette, daar er geene Papoeas ter plaatse waren. Het paadje, dat wij volgden en waarlangs nog hier en daar enkele kalapaboomen stonden, liep spoedig ten einde en wij bevonden ons toen in een oerbosch, waar, behalve hooge en zware woudboomen en struiken, eene massa Palmen van verschillende soorten in menigte gevonden werden als: Areca calaparia, Areca (sp.), die veel op de gewone Pinang of Areca catechu geleek, doch minder kolossaal was. De vruchten waren uiterlijk van aanzien als de gewone Pinang, doch de schil was saprijk en de steenharde zwarte binnenschaal had stekelige in de lengte-as liggende punten en verdiepingen, terwijl de kern hard en ivoorachtig was; eene Pinanga van ± 15 voet lang, welke almede zonderling gevoorde vruchtjes had; eene Licuala, mede ± 15 voet hoog; en verder verscheidene Rotansoorten. Ook vond ik nog verschillende vruchten op den bodem wier afkomst door het dichte bosch niet te bepalen was, maar die toch meestal tot bekende geslachten behoorden. De Pandanus, waarvan men

ons de vruchten en de vezelstof der luchtwortels verkocht had, groeide hier ook overvloedig; de slanke stam, die door de luchtwortels en het omringende geboomte opgehouden wordt, is wel 25 en meer voeten hoog en zendt tot bijna aan zijnen top lange dikke luchtwortels naar beneden. De bodem was hier vlak en alluviaal en scheen bijzonder voor kultuur geschikt; het is echter mogelijk dat hij bij zware regens onder water loopt en daarom door de voormalige strandbewoners verlaten is. Aan de zuidzijde stuitten wij tegen een steil rotsachtig gebergte, dat het aanzien had van vroeger door de golven der zee te zijn uitgespoeld. Wij keerden met een rijken buit naar boord terug.

16 Oktober; tegen den avond verlieten wij de Humboldsbaai weder en zetten nu koers om de west.

De nieuwsgierigheid der Papoea's scheen bevredigd en zij waren waarschijnlijk ook uitverkocht daar er slechts weinig prauwen meer langs boord kwamen.

Bij ons vertrek was er geen enkele om ons uitgeleide te doen. Jonge kalapanoten, die zij overvloedig bezitten, en die bijna geen waarde hebben, bleven zij nog steeds aanvoeren; ijzer staat bij hen in hooge achting; zelfs verroeste stukjes bandijzer ruilden zij gaarne in; doch voor een steenen bijl eischten zij een vadem bandijzer. Het bleek ons niet hoe zij dit bewerken, wellicht hebben zij, even als de Dorehers, ook hunne eenvoudige smidsen.

17 Oktober; des morgens waren wij geheel uit den koers om de Volkenaarsbaai op te zoeken, die wij dan ook langs een grooten omweg bereikten, hoewel er van eene baai weinig sprake was. Het land was slechts iets halvemaanvormig terug gedrongen en was hier langs de kust laag doch met hoog geboomte, waarschijnlijk Casuarinaceën, bezet. Aanvankelijk zagen wij geen sporen van bewoners, doch eindelijk deden zich hier en daar hooge kalapaboomen achter de strandvegetatie voor. Aan het strand zagen wij talrijke rechtstam-

mige boompjes, slechts weinig vertakt, welke het aanzien eener plantage hadden, waarschijnlijk waren het Pandanus. Elders werden ook Nipa-boschjes gezien, hetgeen het bewijs leverde dat daar riviertjes uitwaterden, die echter, wijl alles dicht begroeid was, niet te onderkennen waren. Eindelijk zagen wij rook opgaan en ter zelfder plaatse eenige menschen aan het strand, waarvan een 4-tal de gezwinde pas aannam om ons langs het zandige strand te volgen. Hun getal groeide gaande weg tot een 20-tal aan; allen zetten zij koers naar de groote aan het strand op den vasten wal gebouwde kampong Mawes, die ook van uitgestrekte kalapa-bosschen voorzien was.

Een 12-tal prauwen waagden het ter nauwernood langs boord te komen om ruilhandel te drijven: zij hadden ook niet veel aan te bieden, maar ontdeden zich gaarne van hunne sieraden ter ruiling tegen boschlemmermessen, enz. Zij waren evenwel zeer wantrouwend, waarvoor zij zeker wel hunne redenen bij vroegeren handel opgedaan zullen hebben; zelfs bij ons aan boord had er te Doreh zulk een geval plaats met een Europeaan, die een vogel van een inlander genomen had en dreigde met klappen te betalen, zoodat de gezaghebber tusschen beiden moest komen. Zij gaven dan ook hunne waar niet gaarne over alvorens betaling genoten te hebben.

De Papoea's hadden alle overeenkomst met die van het aangrenzende Tabie en droegen het hoofdhaar mede in lange hangende krullen; zij zullen dus wel tot denzelfden stam behooren.

Wij waren langzaam stoomende gebleven, doch zetten na verloop van $\frac{1}{2}$ uur de reis weder voort. Verder op, na een paar uur stoomens, zagen wij weder een 5-tal prauwen naar ons toe roeien, doch wij waren alweder zoo ver van den wal verwijderd, dat zij ons niet inhalen konden. Het strand was hier weder met kalapa-boomen als bezaaid; terwijl, op enkele plaatsen verder op, zich hetzelfde verschijnsel der verzakking van den bodem, waardoor geheele streken langs de kust met afgestorven boomen bezet waren, voordeed. Het land is hier,

ook ver landwaarts in, over groote uitgestrektheid vlak en eerst in de verte ziet men in het binnenland min of meer lage bergruggen.

Tegen het vallen van den avond kwamen ons op nieuw 14 prauwen op zij, die eenig schildpad en andere snuisterijen te verhandelen hadden. Zij kwamen van het voor den vasten wal liggende eiland Aroe en verlieten ons niet voor dat het donker werd en de »Dassoon" zich met volle kracht verwijderde. Een man klemde zich nog lang aan den sleeptros vast, met gevaar van te zinken, enkel om nog een stuk karet tegen een boschlemmermes te verruilen. In die prauw zaten twee mannen en eene oude vrouw, die er niets behaaglijk uitzag; gelukkig kwamen zij zonder ongeluk toch vrij van de boot.

Den 18en Oktober, des ochtends, ankerden wij weder in het gezicht der Arimoa-eilanden, ter plaatse waar dit op de uitreis ook had plaats gehad, om steenkolen uit de bark over te nemen.

Tegen den middag zetten wij de reis voort en om 3 uur waren wij kort onder den wal van het eiland Koemanbo, een der drie Arimoa-eilanden. Wij stoomden dit eiland langs en zagen daar een zandig strand, waarachter kalapaboomen en huizen zichtbaar waren, ook zagen wij inlanders van het strand, die ons wenkten en toeriepen om te landen; zelven schenen zij echter geene geneigdheid te hebben om naar boord te komen en zij brachten ook geene enkele prauw te water. Zij schenen daartoe reden te hebben en ons niet te vertrouwen, wijl niet zeer lang geleden een Europeesch gezaghebber van een handelsvaartuig een man in eene prauw had dood geschoten.

Door het draaien, bij het heen en weêr varen langs deze kust, braken de beide sleeptrossen in eens af en daar de wind gunstig was, ging de bark onder zeil en moesten wij de ankerplaats van heden morgen weer opzoeken om de schade te herstellen. Tegen den avond kwamen wij daar aan en de sleeptrossen werden onmiddellijk gerepareerd, zoodat wij om 8 uur

weder onder stoom waren om de bark aan te hechten, wat evenwel niet gelukte. Wij kwamen toen weder ten anker tot den volgenden morgen.

Aan de westpunten der eilanden Koemanbo en het andere daaromtrent gelegene eiland zijn de benedenste gedeelten van alle vegetatie ontbloot en vertoont zich, evenals bij de in de nabijheid in zee staande zuilen, eene sneeuwwitte massa, waarschijnlijk kalk of krijt. Overigens zijn ook deze eilanden met boomvegetatie bedekt.

19 Oktober; des nachts en ook in den voormiddag regenbuien. De zon was den ganschen dag niet te zien. De zee nog al beweeglijk, zoodat wij niet vrij van slingeren waren.

Om 6 uur des morgens werd de reis voortgezet langs den vasten wal van Tabie, — onder Tabie schijnt, behalve de eilanden, ook eene groote uitgestrektheid lands langs de kust verstaan te moeten worden; — gebergte is slechts ver in het binnenland te zien. Tegen den avond kwamen wij ten anker voor de lage landen van de groote rivier Ambermo. De stranden zijn met een gordel van hooge Casuarinen regelmatig bezet, wat daarachter ligt is onzichtbaar. Het blijkt niet hoe de Commissie van 1858 tot de wetenschap kwam dat het geïnundeerde land met Rhizophoren-bosschen bezet is.

20 Oktober; des morgens 6 uur weder onder stoom met achterlating van de bark, om de Ambermo rivier op te zoeken en die, zoo mogelijk, op te varen; om 7 uur waren wij voor de prachtige uitmonding dier rivier in zee, 5 á 6 vadem diepte. Het water was geheel zuiver en zelfs des noods drinkbaar. Aan den oostelijken uithoek waren eene menigte boomstammen op eene zandbank in zee gedeponeerd. Langs dit strand vertoonde zich Nipa en op het droge gedeelte Casuarinen; ook zagen wij, evenals elders, gezonken land met doode boomen. De Casuarinen-vegetatie had zich hier en daar reeds weder ontwikkeld, zooals een jonger geslacht aantoonde. De monding der rivier had aan weerszijden meer verhevene oevers en was sterk begroeid met hoog geboomte, hetgeen ook verder bin-

nenwaarts werd waargenomen. Het zeestrand was zandig en van Rhizophoren was geene sprake.

Te vergeefs werd beproefd de rivier in te varen; daar er ten laatste slechts 11 voet water was gelood, werd teruggestoomd, zonder dat de geheele breedte voor de monding der rivier onderzocht was. Met moeite geraakten wij weder in diep water door achteruit te stoomen en de sterke stroom uit de rivier was daarbij ook behulpzaam. De kans op eene schoone ontdekkingsreis op deze zoo interessante rivier ging dus ook hier weder verloren.

Opmerkelijk was het dat er langs de kust, maar vooral toen wij de riviermonding naderden eene verpestende lucht werd waargenomen, zonder dat wij konden observeeren, waaraan die was toe te schrijven.

Wij keerden toen terug om de bark weder aan te klampen, vervolgden de reis langs de kust en kregen, nu meer daarvan verwijderd, ook een ruimer inzicht in de baai, dan toen wij er voor lagen, en de opening door de oostpunt meer gedekt was. De westelijke oever was nu ook beter te overzien en geheel met hoog geboomte dicht bezet.

Den ganschen dag voeren wij langs dit lage land, waarvan de kust bijna uitsluitend met Casuarinen bezet was en waar zich ook weder geheele streken met doode en verdorde boomen vertoonden; van het binnenland en gebergte was niets te onderkennen. Het weer was gunstig, weinig zon en daardoor ook geene overmatige hitte.

21 Oktober; des morgens goed weêr met bewolkte lucht en sterke deining in zee. Tegen den middag werd het buiig en de zee holler, hetgeen ook des nachts voortduurde. Het lage land is nog zichtbaar en wij zijn genaderd tot de eilanden Groedo en Japien.

22 Oktober. De zee was schijnbaar effen doch de hevige deining deed ons geducht slingeren; zware regenbuien wisselden elkaâr bij korte tusschenpoozen af. De vaart ging langzaam, waartoe ook de nog steeds op sleeptouw varende bark het

hare bijbracht. Toen wij Japien bijna achter den rug hadden kregen wij de 3 Gezusters en Meosnoem in 't gezicht, zoo ook de Willem-Schoutens-eilanden aan stuurboord. Des namiddags klaarde de lucht wat op en kwam de zee wat tot bedaren. Tegen den avond waren wij niet ver van den wal van Mifore aan stuurboord en Meosnoem in de verte aan bakboord. De Arfak werd ook zichtbaar.

23 Oktober. Des morgens half 8 uur ankerden wij weder voor Doreh met fraai weêr, doch tegen den avond met afwisselende buien.

24 Oktober. Door de vriendelijke hulp van den Heer Reijer verkreeg ik een prauwtje met een paar Papoea's, die mij naar het eilandje Meosmapie roeiden, dat ik geheel rondwandelde en waarvan ik ook het inwendige doorkruiste. Het eiland is vlak en slechts weinige voeten boven de zee verheven, naar binnen eenigszins oploopende en hoewel het langs het strand geheel met koraal bezet is, vond ik daar binnen toch een vetten humusrijken bodem met eene weelderige vegetatie bezet, waaronder boomen van de grootste soort, zoodat het bijzonder voor kultuur geschikt zou zijn. Deze wordt er echter niet op gevonden, waarschijnlijk wegens bijgeloof, daar men hier wel eens lijken begraaft.

Aan het strand heerschten voornamelijk Calophyllum Inophyllum, Barringtonia speciosa, Pangamia grandifolia, Hernandia (sp.) Lactaria (sp.) Caesalpina (scandens) en tot in zee Aegiceras en Sonneratia. Buitendien verzamelde ik nog verscheidene planten voor herbarium en zaden ter voortplanting.

25 Oktober. Te vergeefs wachtte ik weder eene prauw, die mij beloofd was, om verder in de baai aan wal te gaan, waar volgens zeggen der Papoea's vele Paradijsvogels voorkwamen. Ik had echter den vorigen dag aan deze lieden een flesch arak gegeven en waarschijnlijk hadden zij hunne bekomen roes nog niet uitgeslapen. Het weer was den ganschen dag goed, doch des avonds begon het te regenen, hetgeen bijna onafgebroken tot den volgenden dag voortduurde. Tegen

den avond brachten wij een bezoek bij den Heer van Hasselt op Mansinama.

26 Oktober; den ganschen dag regen met min of meer hevigheid, zoo zelfs dat geene kolen uit de bark konden gelost worden. Hier is ook een kolendépôt van het Gouvernement, uit welks voorraad de bark vroeger 70 ton genomen had, doch, daar deze nu niet meer noodig waren, werden zij terug gestort.

27 Oktober. Het weer was weder fraai. Het gelukte mij met eene sloep, die naar den wal roeide, mede te gaan, en bij den Heer Beijer een bezoek af te leggen.

28 Oktober; fraai en zeer warm weer. Het kolen lossen was afgeloopen en de Papoea's, die met veel moeite daartoe verkregen waren, werden afbetaald met peda's, een soort van kapmessen, die de Soendanezen golloks zouden noemen, hoewel ze een anderen vorm hebben, bijlen en lijnwaad, benevens eenige flesschen jenever, waarvan die lui dolle liefhebbers zijn, en waarvan zij zoolang drinken, als er nog wat in de flesch is; wel een groot verschil met de bewoners in de Humboldsbaai, die niets daarvan willen nuttigen.

29 Oktober. Heden overleed de derde matroos aan de berri-berri; hij werd nog aan den wal begraven. Het weer was gunstig en wij verlieten nu voor goed de reede van Doreh om naar Ternate terug te keeren; om 10 uur een regenbui.

30 Oktober; des morgens goed weer, 's middags regen. Te vergeefs gezocht naar de kleine Geelvinkbaai. De zee was vrij ontstuimig, zoodat de boot geweldig slingerde; wij zagen hier ook weder doode boomen aan het strand.

31 Oktober. Goed weer maar hooge zee; wij bevonden ons op de hoogte van de Kaap de Goede Hoop, die ook al uit eene menigte in elkâar geschoven bergruggen van misschien 3000 à 4000 voet hoogte bestaat. De horizontale kammen loopen allen spits toe en de steile hellingen of loodrechte wanden strekken zich tot in zee uit. Van woningen of kultuur is geen spoor te ontdekken, hoewel eenige inhammen, waar het minder

steil is, wel voor bewoning geschikt zouden zijn. De kust, waarop sterke branding staat en waarvoor geen ankergrond aanwezig moet zijn, zal hier eene vestiging wel in den weg staan. Er schijnen zich hier ook kleine beekjes in zee te ontlasten, doch het is zonderling dat men, bij zoovele hooge en steile gebergten, zoo weinig rivieren van eenig belang te zien krijgt. Het is als of het milde regenwater, dat nergens op dit eiland schijnt te ontbreken, daar de vegetatie zich overal even weelderig voordoet, zich meestal door den ondergrond in zee ontlast. Bergstroomen ziet men hoogst zeldzaam, doch de kleinere beken kunnen onder het lommer van het dicht geboomte verscholen zijn. Aan de kust, waar de zee een gedeelte der steile oevers heeft weg geslagen, ziet men op enkele plaatsen de rotsen te voorschijn treden. Eindelijk kwamen wij aan de eigenlijke kaap, doch nergens bestond uitzicht om te kunnen landen, ten einde ook hier het Nederlandsche wapen te planten.

Tegen den avond ankerden wij bij het eiland Middelburg, Poeloe-doea, dat onbewoond is, maar toch kwam er een visschers-prauw op zij, waarin zich vier personen van Waigioe bevonden, die hier waren gekomen om schulden in te vorderen van de inwoners der op den vasten wal liggende, doch ver afgelegene, kampong. De bewoners daarvan kwamen echter niet opdagen, misschien omdat zij geen zuiver geweten hadden, daar zij als menscheneters bekend staan. De Waigioeërs hielden zich intusschen met visschen onledig en woonden tijdelijk op Middelburg.

1 November. Alweder werden steenkolen overgescheept. Het weer was winderig en guur en de lucht bewolkt.

De visscherspranw van gisteren bracht ons weder versche visch.

Hier overleed de vierde matroos en hij werd op het eiland Middelburg begraven, alwaar ook een paal met het wapen van Nederlandsche Indië werd opgericht.

Wij trachtten aan den wal te gaan, doch konden dien,

wegens de daarvoor liggende koraalbanken, niet genaken. De stuurlui en matrozen brachten toen het lijk en den paal half zwemmende aan den wal. Het weer was gelukkig gunstig en de zee bedaard.

2 November; des morgens weder onder stoom. Wij zagen ook het in de nabijheid gelegen eiland Amsterdam van Poeloedoea, dat iets grooter schijnt dan Middelburg, stoomden tusschen dit en den vasten wal door, hetgeen nog al een gevaarlijke doortocht moet zijn, wegens de vele daarin voorkomende koraalbanken en vervolgden de reis op grooter afstand van den vasten wal, om daarvan iets te kunnen onderscheiden, koers nemende naar de Dampierstraat, waarvoor wij den volgenden morgen aankwamen. Des nachts om half 2 uur waren de beide sleeptrossen, door het geweld der hooge zee, gesprongen. De wind was echter gunstig, zoodat de bark zeilende volgen kon. Veel wind en hooge zee.

3 November. Onder stoom en zeilen werden nieuwe sleeptrossen aangebracht en zoo kwamen wij des morgens 8 uur de Dampierstraat binnen. Het weer had zich ook ten goede geschikt.

Den 4en November hadden wij de straat achter den rug en wij zagen hier in de verte, voor het eerst op de reis, een driemastschip, dat waarschijnlijk op reis naar China was.

Weder twee matrozen, de vijfde en de zesde. overleden en werden over boord gezet.

Eindelijk verkregen wij verscheidene eilanden en ook Halmaheira te zien en voeren wij langs de hooge en steile kust van dit eiland, aan welks voet hier en daar enkele huizen en kalapa-boomen te zien waren, straat Patientie binnen. Tegen den avond bevonden wij ons tusschen Halmaheira en Batjan, doch vorderden weinig, daar men des nachts de Helang- of Larie-eilanden niet durfde passeeren. Ware dit niet het geval geweest, dan hadden wij den volgenden dag Ternate kunnen bereiken.

Den 5en November voeren wij weder de straat in en passeer-

den omstreeks 8 uur de Larie-eilanden en kregen toen ook de Piek van Tidore in 't gezicht. Op de Larie-eilanden wordt een weinig kultuur gedreven door bewoners van den vasten wal — Halmaheira of het groote eiland wordt hier overal als vast land beschouwd — uit het gebied van den Sultan van Tidore, waaruit men moet opmaken dat die vaste wal alhier, wegens de steile hellingen, weinig voor kultuur geschikt is.

Het eiland Batjan vertoont zich hier in de straat, in allerlei vormen, afwisselend met hooge bergruggen en lagere streken, die dwars over het geheele eiland reiken.

De Piek van Ternate kregen wij niet te zien, wijl die in wolken verscholen was, zoodat wij nog steeds in het onzekere verkeerden omtrent den afloop der eruptie van den berg in de maand Augustus. Deze katastrophe had zich echter ten beste gekeerd.

6 November. Reeds des morgens voor 8 uur ankerden wij op de reede van Ternate. Niet wetende of de resident Schenk weder de vriendelijkheid zou willen hebben en in de gelegenheid zou zijn om ons te logeeren, verzocht ik aan de Prinsen van Tidore, om des noods in het aan den Sultan van Tidore toebehoorende groote huis, — dat hier niet ver van de residents-woning gelegen is en waarin de Sultan zijn intrek neemt, als Z. H. op Ternate komt, doch dat nu ledig stond, — te mogen logeeren, hetgeen mij met de meeste bereidwilligheid werd toegestaan.

Deze voorzorg kwam mij bijzonder te stade, daar het huis van den resident in reparatie was en hij ons dus tot zijn leedwezen geen logies kon aanbieden. Van zijne tafel heb ik echter steeds mogen profiteeren. De Heer van der Crab werd door den Heer Jungmichel goedgunstig opgenomen.

De Prinsen hadden mij, voor hun vertrek naar Tidore, met de onbegrensde macht van den Sultan over het huis, de kraton, bekleed, voor zoolang ik daarvan zou willen gebruik maken, en dit kwam mij zeer goed van pas, daar ik nu ruimte te over had om mijne bagage te bergen en te verzorgen.

Men verbeelde zich echter niet, dat ik in een paleis of gemeubileerd huis kwam; wel bevatte het een groote binnenzaal met 4 groote kamers, breede voor- en achtergalerij, wat er echter niet zeer vorstelijk uitzag; gelukkig lag er een goed waterdicht dak op. Het meubilair bestond uit een paar tafels, 3 stoelen en een paar kribben, die tot slaap- en bergplaats dienden, alles naar het scheen uit de vorige eeuw afkomstig. Beddegoed en verdere benoodigdheden had ik zelf medegebracht en voor de keuken behoefde ik niet te zorgen, zoodat ik hier een prinsenleven zou gevoerd hebben, indien de badplaats, eene put met zuiver drinkwater en nog eene zekere plaats, niet veel te wenschen hadden overgelaten.

6 t/m. 9 November. Herbarium, planten en zaden gedroogd en verzorgd en mij voor een reisje naar Halmaheira gereed gemaakt, alwaar ik over Dodiengo, Bebaneh, Kauw en Tabello, naar Galela op de oostkust wenschte te reizen. Hier in het hospitaal overleden op 8 en 9 dezer nog twee matrozen van de »Dassoon".

10 November vertrok ik des morgens 8 uur van Ternate met eene korra-korra van den Sultan van Ternate, bemand met 11 roeiers en nietsdoeners, naar Dodiengo, waar wij des namiddags half vier uur aankwamen. De rivier is nog een eindweegs bevaarbaar tot aan eene kleine kampong van Ternatanen, die direct aan de rivier gelegen is. Dit vaarwater is sedert 1860 aanmerkelijk verbeterd, wijl men nu met eene prauw bij hoogwater tot voor de kampong naderen kan, hetgeen toen niet, dan met kleine kano's, door eene geul tusschen de Rhizophoren, kon geschieden. Evenals toen loopt de weg naar een vervallen fortje steil naar boven. Dit fortje is nu sedert eenigen tijd verlaten en wordt thans bewoond door een posthouder met eenige oppassers. De kampong Dodiengo, die daaraan grenst, is bijna geheel uitgestorven door de pokken, die daar vroeger geheerscht hebben.

Een vroeger resident heeft hier naast het fort een huisje laten bouwen voor tijdelijk verblijf bij zijne inspectiereizen;

hiervan mocht ik gebruik maken om te overnachten. Het was den geheelen dag drukkend warm geweest, doch des nachts werd het vrij koel.

Den 11en November, des morgens 7 uur, wandelde ik over den pas naar Bebaneh, welken afstand men in een goed half uur kan afleggen. De roeiers van Ternate waren bestemd om de geheele reis mede te maken, zoodat zij een gedeelte mijner bagage mede voerden en de rest door koelies van Dodiengo gedragen werd. De hoofden der kampongs waren mij daarbij zeer behulpzaam, hetgeen ook wel noodig was, want anders loopen de lui hier niet hard. De prauw van den Sultan liet ik te Dodiengo achter, wijl het hoofd reeds eene andere voor mij te Bebaneh in gereedheid had laten brengen. Ware dit niet het geval geweest, dan had men de reeds gebruikte prauw over den pas moeten slepen; nu konde ik mij reeds om half negen te Bebaneh inschepen om direct de reis voort te zetten.

Daar er weinig gunstige wind woei, moest er aanhoudend geroeid worden en de roeiers, die door den kapala-prauw slecht werden aangespoord, maakten geen groote haast, zoodat wij niet voor des avonds 10 uur te Kauw aankwamen. Daar het landen moeielijk was, bleef ik maar in de prauw overnachten. Van koken aan boord was geene kwestie, doch ik had gekookte rijst van Dodiengo medegenomen, waarmede ik reeds mijn middagmaal gedaan had. Ik deed er nu ook mijn avondmaal mede; een blikje hazenpeper verving al het verdere.

De oostkust, die wij heden volgden, was van het gebergte tot in zee steil afloopende en geheel met woud bedekt; geen sporen van menschen of kultuur waren zichtbaar; slechts eene enkele woning met eenige kalapaboomen kregen wij tegen den avond te zien. In de nabijheid van Kauw trok het gebergte zich meer terug en werd het land langs de kust lager; zoo zelfs dat er Sagoebosschen voorkwamen, die men niet anders dan in moerassige streken aantreft.

De stank van trassie op onze prauw was aanvankelijk afschuwelijk, waarom ik dacht dat men die lekkernij aan boord had medegenomen. Bij onderzoek werd daarvan echter niets gevonden en het bleek nader dat dit een gevolg was van het uitlooien der nieuwe prauw in het zeewater; de stank verminderde dan ook langzamerhand.

12 November. Des morgens ging ik aan wal om koffie te drinken en rijst voor middag- en avondmaal te laten koken: voor ontbijt gebruikte ik steeds droge beschuit. Ik vervolgde om 8 uur de reis naar Tabello.

Kauw is een groote kampong waar zelfs chinezen wonen, die handel met de Alfoeren drijven; zij koopen hier rijst, sagoe, gedroogde visch, karet, schildpad, tripang, enz. en verkoopen lijnwaden en snuisterijen. Langs het strand vindt men een lange reeks van kalapaboomen, waartusschen hier en daar, ver van de eigenlijke kampong, nog huizen gezien worden.

Verder zagen wij bij afwisseling een zandig strand of rotsen tot in zee. De huizen staan hier en elders allen op den vasten wal, doch niet ver van zee verwijderd en niet op palen. De vloer is de aarde zelve.

Om half twaalf passeerden wij Poeloe-Baleh; Tandjong-Bian Medehe ligt tegenover dit eiland. Hier kregen wij een weinig wind om te zeilen: bij tusschenpoozen moest er echter weder geroeid worden tot Tandjong Miti en het daar tegenover liggend eiland van dien naam. De geheele kust van Tandjong Bian tot Tandjong Miti is wel niet hoog doch het lage gebergte loopt steil in zee af en de kust is geheel onbewoond.

De zonderlinge vorm van het eiland Halmaheira wordt nog zonderlinger, wanneer men aan die groote vertakkingen nog de vele uitstekende kapen en inhammen toevoegt, welke wij reeds gepasseerd waren en welke verder volgden; men kan hierbij nog de vele eilandjes voor en in den omtrek van Tabello, enz. voegen.

Des avonds 8 uur kwamen wij voor Tabello aan, doch wijl het zeer donker en het landen moeielijk was, getroostte ik

mij maar weder in de prauw te overnachten. Wel was er een lange brug, aan welks hoofd men kan aanleggen, doch, hoe fraai de brug eenmaal moge geweest zijn, thans was zij onbruikbaar.

13 November, des morgens, ging ik aan wal en ontmoette daar den Heer Been met zijne echtgenoote, die zich hier als zendeling gevestigd heeft. Hij heeft hier een lief huisje opgericht, dat kraakzindelijk ingericht is, hetgeen nog al eenig verschil oplevert met de vuile woningen der Alfoeren. Het terrein om zijn huis is netjes schoon gemaakt en met bloemen en vruchtboomen beplant en omheind tegen het indringen van geiten. Werkvolk is hier tegen ƒ 6.— 's maands genoegzaam te bekomen, hetgeen elders weer niet het geval is. De heesterachtige katoen tiert hier zeer weelderig. Het erf is een model voor de Alfoeren, maar het vindt nog weinig navolging; zelfs heeft de Heer Been hen nog zoo ver niet kunnen brengen, dat zij den weg en hunne erven in de kampong schoon maken: alles is daar met gras en struiken begroeid. Er is hier ook, evenals te Kauw, een zoogenaamd Residentshuis, dat door het hoofd of den Djoegoegoe bewoond wordt en er even vuil en verwaarloosd uitziet als al het overige. Er wonen hier meest Orang Slam, die al niet beter zijn dan de Alfoeren en meestal nog werkelijke, doch zoogenaamd tot den Islam bekeerde, Alfoeren zijn. Ook werd hier een Chinees gevonden.

De Alfoeren in de verschillende streken van dit eiland hebben, evenals de inwoners van Nieuw Guinea, Ceram, Celebes, Boeroe, Borneo, enz., ook verschillende talen en dialecten en staan soms ook vijandig tegen elkaar over. Het gezag van den Sultan maakt de twisten hier echter minder bloedig dan elders.

Om 8 uur, 's morgens, vervolgde ik de reis, na bij den Heer Been koffie gedronken en rijst te hebben laten koken.

Het land langs de kust was laag en schijnt zeer vruchtbaar en voor een gedeelte door Alfoeren bewoond, hoewel aan het strand geene kampongs te zien zijn. Meer binnenwaarts steeg

echter hier en daar rook op. De Alfoeren bepalen zich hier dan ook niet alleen tot de stranden, maar wonen ook ver binnenlands. De kust is hier en daar zandig; verder op ook met zwarte rotsblokken bedekt, die meer en meer toenemen, hoe meer men den voet van den Goenoeng Mamaeja en Galela nadert, totdat eindelijk de kust nabij Tandjong Larie in eene geheel zwarte vulkanische massa overgaat: Batoe Angoes. De Goenoeng Mamaeja, die 3000 voet hoog zal zijn, daalt met verscheidene tandjongs in zee af, waarvan de Tandjong Larie de uiterste punt uitmaakt: zoodra men deze laatste tandjong gepasseerd is, en zoowel den zonderling afgeknotten berg Kerkan van Galela, als de zwarte vulkanische massa, die zoo hoog de golven reiken, zwart en zonder vegetatie, doch daarboven met een groen plantenkleed bedekt is, in 't gezicht krijgt, rijst onmiddellijk het denkbeeld op, dat deze vulkanische massa haar aanzijn te danken heeft aan den wel voor $^2/_3$ ontbrekenden top van den Kerkan. Bij nader onderzoek bleek het echter dat dit niet het geval kon geweest zijn.

Omstreeks 11 uur kregen wij een flinke regenbui en tegen 3 uur des namiddags landden wij te Galela, waar ik mijn intrek nam in de ook hier bestaande residentswoning, waarin ook het hoofd, de Oetoesan van Ternate, zijn verblijf hield: hij ruimde echter eene kamer voor mij in. Het was hier even vuil en haveloos als elders, doch ik was tevreden slechts onder dak te zijn, en in de gelegenheid om water en rijst te kunnen laten koken; de laatste had ik zelf medegebracht met al de verder benoodigde gereedschappen en provisiën.

Niet lang geleden had hier een zware storm gewoed, die de zee tot aan den hoogen oever had opgevoerd en waarbij vele prauwen, doch geene menschen, verongelukt waren.

Den 14 November, des morgens, wandelde ik door de kampong, die er beter uitzag dan te Tabello, en langs het strand tot aan de Batoe Angoes, waar ik door een moeras gestuit werd. Ik beklom daar een prauwtje om langs het strand en de inhammen op die vulkanische massa te botaniseeren en het

gelukte mij er verscheidene merkwaardige planten op te vinden. Dit varen was ook al niet gemakkelijk wijl de zee tot aan de rotsen meestal met koraalbanken bezet was. In een dezer inhammen besteeg ik een gedeelte, waar een voetpaadje, door eene altijd nog rotsachtige geul, aanwezig was. Onder eene groote verscheidenheid van planten, heesters en zelfs vrij groote boomen, komen voornamelijk voor: Pandanus spurius, P. latissismus, Cycas Rumphii, Fagraea (sp.), Aegiceras Xylocarpus, Rhizophora, Bruguiera, Ceriops, Kandelia, Cyperacea, enz.

Het is verwonderlijk hoe op dezen rotsbodem, waar van humus of verweering nog weinig sprake is, zelfs groote boomen, door aanhechting, tusschen de rotsen in dringen, en zich een bestaan weten te verschaffen. Hoe verder men naar het binnenland over die ver uitgestrekte vulkanische massa heen ziet, hoe weelderiger de vegetatie wordt, terwijl die nader bij het strand langzamerhand afneemt. Het is daar ook niet mogelijk om zich door de uitstekende, onregelmatig daar neer geworpene rotsen, een weg te banen. Deze eruptie moet reeds in lang vervlogen tijden hebben plaats gehad, en men wist mij dan ook slechts bij overlevering eenig bescheid daaromtrent te geven, waarbij echter alweder verschillende lezingen voorkwamen. Het waarschijnlijkste kwam het mij voor, dat, lang geleden, zekere berg, meer in 't binnenland gelegen, Goenoeng Tohloh, deze vulkanische massa heeft aangevoerd, die zich palen ver uitstrekt, eerst hier in zee eindigt en tusschen de bergen Mamaeja en Kerkan ingesloten is. Wellicht was ook toen de plaats, welke thans met die massa is aangevuld en opgehoogd, eene baai of inham der zee, waarin de stof zich gemakkelijk kon voortbewegen.

Dat deze vulkanische stroom niet van Goenoeng Kerkan kon uitgegaan zijn blijkt dan ook ten duidelijkste, wijl de stroom niet van die zijde, maar uit het westen of zuidwesten gekomen is, en daarbij geene sporen van uitbarsting van den Kerkan, noch een weg, welken die stroom zoude moeten gevolgd hebben,

aanwezig zijn. Nopens het verlies van waarschijnlijk 2/3 der hoogte van den Kerkan zal ik nader mijn gevoelen mededeelen, wijl die mijns inziens nergens anders kan gebleven zijn, dan in de diepte teruggedrongen.

De zwarte rotsklompen, welke langs het strand van af den voet van den Goenoeng Mamaeja tot aan de Batoe-Angoes voorkomen, schijnen almede tot deze geschiedenis te behooren en door de zee derwaarts gevoerd te zijn.

Aan den voet van den berg Mamaeja moet zich ook eene warme bron bevinden, op eene plaats van den zelfden naam als de berg.

Het strand van Galela is van af de Batoe-Angoes met een mul zwart zand vele voeten opgehoogd. Hierop en hierachter is de kampong gelegen, waarin zoowel Alfoeren als Chinezen en Mahomedanen gevestigd zijn. Van Chinezen was hier wel een dozijn woonachtig, die van den handel leven. Sagoe wordt hier door de Alfoeren veel aangevoerd, en voorts de artikelen onder Tabello vermeld.

De Alfoeren onderscheiden zich hier weinig van de Mahomedanen, behalve dat zij slechts met de Tjidako, schaambedekking, gekleed zijn; bij feestelijke gelegenheden komen zij echter in 't zelfde kostum als laatstgenoemden voor den dag en dragen zelfs ook hoofddoeken, ofschoon geen van beide lang haar laten groeien. Hunne vrouwen dragen onder gewone omstandigheden korte kleedjes, maar zijn bij feesten ook even fraai uitgedoscht als de Orang Slam; zij hebben ook, evenals deze, schoon, lang en zwart haar.

Men vindt hier geen levend water, maar wel vele gegravene putten, waarin het water, dat ook gedronken wordt, zoo vuil is, dat men het noode tot baden bezigt.

15 November. De zendelingen Been en Klaassen hadden, nog niet lang geleden, zich hier te Galela gevestigd, doch nadat hunne huizen door onvoorzichtigheid in brand geraakt en geheel afgebrand waren, verhuisde de eerste naar Tabello en de tweede naar het zoetwater-meer Talaga-lamo, dat is: groot

meer, hetgeen op een half uur gaans van de kampong Galela binnenslands gelegen is. Men moet nog bijna een half uur varen om aan de woning van den heer KLAASSEN te komen, die aan eene andere zijde van het meer gelegen is, in of bij de kampong Swakenara; *Swake* of *Soewake*, ook *Doko*, beteekent: kampong, en *nara:* in het midden; dus de kampong in het midden, waarschijnlijk van de lengte van het meer. Daartegenover, op korten afstand van het meer, woont een ander zendeling, de Heer VAN DIJKEN, niet ver van de kampong Doko-lamo, dat is: groote kampong, op zijne heerlijkheid, die hij Duma genoemd heeft.

Aan die Heeren verzocht ik, een paar dagen bij hen te mogen doorbrengen, hetgeen mij gereedelijk werd toegestaan. Ik begaf mij daarop langs een vroeger goed aangelegd, doch nu bijna dicht begroeid voetpad, nu eens klimmende en dan weder afdalende, derwaarts op reis. Te Bebaneh, alwaar eene steile helling naar het meer afdaalt, stapte ik in eene prauw en landde daarna spoedig bij den Heer KLAASSEN aan, die, even als zijne echtgenoote, mij hartelijk welkom heette. Zij bewoonden een klein, doch lief huisje, pas onlangs voor hen nieuw opgericht. Een ruim erf was hierbij, want aan gronden is hier nergens gebrek. Alles is hoog boven, doch dicht aan het meer gelegen, terwijl in de onmiddellijke nabijheid eenige Alfoersche huizen staan, die tot de kampong Swakenara behooren. Het uitzicht, zoo op het meer als op den groenen omtrek daarvan, een paar kleine eilandjes daarin, die almede met groen bewassen zijn, en op den berg Kerkan, die daar met zijn voet tot in het meer reikt en aan die zijde nog geheel met bosch bedekt is, heeft een afwisselend en aangenaam voorkomen; terwijl een paar soorten wilde eendjes overal rondzwemmen. Minder aangenaam is het voorkomen van krokodillen in het meer, die soms de eenden en ganzen wegrooven.

Het klimaat is hier veel frisscher en de nachten zijn koeler dan aan het strand te Galela.

Het meer zou volgens deze Heeren 26 vademen diep zijn, drie kwart uur roeiens lang en gemiddeld ± 20 minuten breed.

Het beslaat een onregelmatig langwerpig vierkant; visschen van eenige beteekenis komen er niet in voor; slechts zeer kleine vischjes, als stekelbaarsjes, en eene soort ikan lele of gaboes zijn de eenige die men kende. Als een gevolg der schaarschheid van visch zijn ook zelden watervogels te zien en wegens de diepte van het water groeien er ook geene waterplanten, behalve op sommige plaatsen langs de kanten. Nelumbium speciosum is er nog al vertegenwoordigd, doch komt zelden in bloei, wijl de bloemsteng zich niet boven het water verheffen kan en de bladeren ook zelden opstaan, maar meest altijd op de oppervlakte van het water drijven. Eene Potamogeton en eene Utricularia ziet men ook veel op ondiepe plaatsen langs den oever.

Het water is goed van smaak en wordt algemeen als drinkwater gebruikt, ofschoon de Heeren toch nog putten hebben laten graven, omdat het meerwater wel eens verontreinigd wordt. Het meer heeft wegens de diepte eene donkere kleur, als men er over vaart.

Bij het graven der put te Swakenara werden eenige nieuwe Hollandsche Rijksdaalders in een graf gevonden. De vinders durfden zich deze echter niet toeëigenen, daar zij beweerden dat die niet hun, maar den daar begravene toebehoorden.

Behalve de evengenoemde eilandjes, die men van uit de woning van den Heer Klaassen zien kan, bevinden zich nog vele andere in het meer verspreid, waarvan sommige met hunne rotswanden hoog boven het water uitsteken.

Langs het meer, hoewel niet zichtbaar aan den oever, en verder in het binnenland zijn vele Alfoersche kampongs, wier huizen alle achtkant zijn en daardoor een zonderling aanzien hebben, wel iets gelijkende naar eene volière of een kippenhok. Die vorm wordt echter gemakkelijk verkregen door het afkappen der uiteinden van de galerijen, terwijl het

middengedeelte toch vierkant is. Zij zijn allen zonder onderpalen op den grond gebouwd, doch men vindt er toch ook verheven slaapplaatsen en zelfs houten zitbanken in.

Even als elders werken deze Alfoeren liefst niet meer dan hoogst noodzakelijk is. De cijnsbaarheid aan den Sultan van Ternate noopt hen evenwel om padie te planten, waarmede zij hunne landrenten kunnen betalen, door een gedeelte te verkoopen, terwijl zij zelve ook wel rijst lusten, afgewisseld door Sagoe.

Tabak telen zij op hunne ladangs tegelijk met en in de nabijheid van de padie. De planten die ik er van zag waren klein van blad doch stonden overigens vrij goed. Ook de padie had een goed voorkomen en kan wel met die der ladangs op Bangka concurreeren; zij was kort van steng doch goed geladen.

Damar wordt in de bosschen ook voor eigen gebruik om te branden en voor den handel verzameld. De inwoners leven rustig onder elkaar, doch zijn zeer geneigd om ten oorlog te varen, vooral met het doel om buit te maken en ook voor de eer om voor heldhaftig gehouden te worden, daar zij bij terugkeer hunne zegeteekenen in hunne Saboea's ophangen. Het kost den Sultan weinig moeite om, wanneer dit door het gouvernement verlangd wordt, honderden Alfoeren geneigd te vinden om ten strijde te trekken. Doch ook uit verveling, omdat zij hun tijd niet weten te besteden, zwerven de jongelieden soms jaren lang op goed fortuin rond. Dat zich onder die omstandigheden weleens een zeeroover vormt, is meermalen gebleken; anderen keeren, soms na eene afwezigheid van 10 tot 20 jaren. naar hunne betrekkingen terug. De zendelingen wonen echter rustig en vreedzaam onder deze Alfoeren, zonder de minste vrees noch voor hun leven, noch voor hunne bezittingen.

Aan bijgeloovigheden ontbreekt het bij deze lieden even min als bij andere volken. Voor hunne dooden hebben zij meer achting dan voor de levenden en ouden van dagen. Eerst na het overlijden wordt aan de lijken de meest mogelijke eer

bewezen en men spaart alsdan geene kosten om den geest van den overledene te bevredigen. Er komt dan evenwel wat egoïsme in het spel, wijl men voor de zielen of geesten der overledenen, die steeds in hunne nabijheid zweven en al hun doen en laten gadeslaan, groote vrees koestert en zich dus met hen tracht te verzoenen. Zij zullen daarom eene gelofte nooit verbreken, wijl de geesten hun dit zeer kwalijk zouden nemen en hun ongeluk zouden berokkenen. Vele snuisterijen en zaken van dagelijksche behoefte, zelfs zilvergeld van aanzienlijke waarde, worden met hen ter aarde besteld of op de graven gedeponeerd. Het porcelein of aardewerk, kopjes, schoteltjes, borden, enz., dat men op die graven vindt, is echter, evenals bij de Sekas op Bangka, altijd gebroken of beschadigd. Het doel daarvan is mij niet gebleken. De begrafenis geschiedt op verschillende plaatsen niet op dezelfde wijze. Sommigen te Galela begraven de lijken in de aarde, doch delven die later op om het dan nog overgeblevene gebeente te verzamelen en dit, in een klein fraai kistje gelegd, op palen van 3 à 4 voet hoogte, boven het voormalige graf te plaatsen. Anderen — te Tabello — begraven de lijken niet, maar leggen die, goed ingewikkeld, en met tikars omwonden, in eene open kist op palen van de hiervoren vermelde hoogte, en wachten nu de ontbinding van het lijk af, om alsdan even als boven gemeld is, de beenderen te verzamelen en in een klein open kistje weder ter plaatse op te stellen. Het vreemde der zaak is dat beiden de begraafplaatsen direct aan hunne kampongs verbinden, zoodat die soms geen 25 passen van hunne woningen verwijderd zijn. Dit kan niet nalaten een verpestenden stank te verspreiden, waarvoor de reukorganen dezer lieden echter minder vatbaar schijnen te zijn.

De Alfoeren gelooven, even als alle egoïstische menschen, aan eene betere en genotrijker toekomst na den dood. Straffen van vagevuur, hel of soortgelijken, zijn bij hen niet bekend en de duiveltjes, Setan, Antoe, Swangie en dergelijken, komen het hun enkel in dit leven soms wat lastig maken. Zij

schijnen dus ook wel een geweten te hebben, zonder dat hun dit bekend is. Hunne beschermheiligen kiezen zij naar welgevallen, hetzij eene slang of een ander gedrochtelijk wezen, dat zij in hout gesneden in hunne tempeltjes, Saboea, ophangen, waarin ook de zegeteekenen. in den strijd veroverd, gedeponeerd worden. Die expedities worden ook aangeduid door de jonge gele bladeren van den Arenboom. Gotta-Madolo, die aan de daklatten worden vastgeknoopt. Hunne Saboea's zijn min of meer groote gebouwen, die niet bewoond worden maar, behalve tot vorenstaande doeleinden, ook tot feestelijke of godsdienstige samenkomsten dienen; zij zijn niet omwand, maar soms van zitplaatsen voorzien, en vertegenwoordigen de missigit's der Mahomedanen en de kerken der Christenen.

Veel nog zoude van de adats en bijgeloovigheden dezer Alfoeren te verhalen zijn: ik heb daarom de Heeren zendelingen aangespoord, daarvan al het hun bekende te boek te stellen en door den druk meer algemeen bekend te maken.

Den 16en November bracht ik met mijn gastheer, den Heer Klaassen, per prauw over het meer, een bezoek aan den heer van Dijken en zijne echtgenoote te Duma, die daar mede een aardig huis met bloementuin heeft aangelegd. Koffie en Arrowroot zijn ook door hem aangeplant en van de laatste heeft hij reeds veel naar Nederland aan het genootschap te Utrecht gezonden. De bodem is er zeer onvruchtbaar: de katoenheester en wijnstok groeien er weelderig, maar het is jammer dat de Heeren den laatsten niet wisten te behandelen.

De Heer van Dijken bezat 7 vette koeien van Bengaalsch ras die er prachtig en welgevoed uitzagen. Er is hier dan ook geen gebrek aan voedsel, want tusschen Duma en de kampong Doko-lamo ligt een uitgestrekt en vlak terrein, geheel met koesoe-ksesoe of alang-alang bekekt, waarop wel een honderd stuks rundvee ruim voedsel vinden kunnen. Het transport van vee van en naar Ternate, de eenige markt er voor, is echter bezwarend, daar het prauwloon voor enkelen te duur zou

uitkomen en het transport daarbij nog met veel moeite zou gepaard gaan.

Van Swakenara naar Duma hebben de Heeren voor hunne rekening een goed voedpad aangelegd, dat, op weinig afstand van het meer, eenige kampongs doorsnijdt. Men verbeeldt zich dat de Alfoeren dit voorbeeld verder zouden volgen en dat het maken van goede wegen een begin van beschaving zou ten gevolge hebben. Er bestond ook plan om dezen weg van Swakenara verder tot Galela door te trekken, waarvan trouwens reeds een groot gedeelte van Galela tot aan het begin van het meer of Bebaneh bestaat. Het woord Bebaneh is zoo hier als te Dodiengo toepasselijk op de steile hellingen, die daar gevonden worden en waarop de weg klimt of daalt.

Met den Heer VAN DIJKEN maakte ik eene goede wandeling op den nieuw aangelegden weg en door eenige kampongs, die bijna allen tijdelijk verlaten waren, daar de bewoners er van, met den padieoogst bezig, zich op hunne ladangs metterwoon gevestigd hadden. Die kampongs waren vrij goed onderhouden en prijkten allen met de graven en beenderen-kistjes van hunne dooden op palen, in de onmiddellijke nabijheid. Vruchtboomen, voornamelijk Manga's en Doekoe's, werden ook overal aangetroffen; Mangies of Mangistan waren er schaarsch. De Kembang spatoe, Hibiscus Rosa sinensis, de granaatappel, Punica granatum, de Melati-gambier, Jasminum grandiflorum, de Melati betoel, Jasminum Sambac, enz., ontbraken nergens.

Des avonds keerden wij per prauw naar Swakenara terug. Het water in het meer was door den wind zeer bewogen, zoodat wij gedurig kleine golfjes in onzen notendop binnen kregen die er met een kalapadop weder uitgeschept werden.

17 November. Daar ik vernomen had dat er, behalve het groote meer, Talaga lamo, nog drie andere meeren, in opvolging naar het noorden, bestonden, wenschte ik ook die te bezoeken. De Heer KLAASSEN bood zich aan mij te vergezellen. Wij stapten nu weder in eene prauw, voeren het meer over en worstelden met veel moeite door een veld van dicht in elkaâr

geslotene op het water drijvende bladeren van Nelumbium speciosum, Tarateh, en bereikten eindelijk den oever, dien wij opklouterden.

Wij vonden op de hoogte vele ledige huizen, maar eindelijk ook een bewoond huis, welks bewoners ons terecht wezen, om, aan de andere zijde weder afdalende, het tweede meer te bereiken. Dit meer besloeg veel minder oppervlakte, misschien nog geen vierde van het groote meer, en er was hier overigens niets bijzonders te zien. Wij dachten nu ook nog de twee andere meeren te bezoeken; doch daartoe bestond van hier uit geene gelegenheid en wij zouden daartoe een grooten weg hebben moeten maken. De tijd veroorloofde ons dit niet, zoodat wij maar besloten terug te keeren. Van de twee verder gelegene meeren verhaalde men ons, dat er nog een klein en een groot lang meer bestond. Het laatste zou langs den voet van een, in het verschiet zichtbaren, bergrug loopen en zich zeewaarts ombuigen, doch van geen van allen was eene uitwatering bekend.

Het ontstaan dezer meeren, in verband met het verdwijnen van den top van den berg Kerkan, is waarschijnlijk aan verzakking van den bodem toe te schrijven.

Na een hartelijk afscheid van deze brave lieden genomen te hebben keerde ik des avonds naar mijn logies aan het strand terug.

Het idée van het Utrechtsch genootschap om deze lieden hier midden onder de echte Alfoeren te plaatsen, is schoon, doch getuigt niet van zaakkennis, daar men hier evenmin slagen zal christenen te maken als op Nieuw Guinea. Vooreerst zijn de inwoners zoo bijgeloovig aan hunne oude overleveringen gehecht, dat zij daarvan niet durven afwijken, uit vrees voor de schimmen hunner voorouders; ten tweede gevoelen zij geene behoefte naar verandering van Godsvereering; ten derde is de christelijke leer, zooals die door de zendelingen gepreekt wordt, hun ten eenemale onbegrijpelijk. Daarbij komt nog, dat zij niet eens, behalve om bijzondere redenen, den Godsdienst van hunnen vorst, de Mahomedaansche namelijk, willen aannemen, hoewel

die voor hen veel aannemelijker is, dan de Christelijke. Leerscholen voor de jeugd zouden nog het wenschelijkste zijn, doch de jeugdige knapen, die van de ouders geene aansporing te wachten hebben, vinden het pleizieriger, zich in het water of in het zand rond te wentelen en zich in de zon te braden, dan ter schole te gaan. Hier waren ten minste ook daarvan geene resultaten verkregen.

18 November. Met den Heer VAN DIJKEN had ik afgesproken, dat wij heden te zamen den goenoeng Kerkan zouden beklimmen, om diens zonderlingen vorm van nabij te beschouwen. Onze weg lag aan de oostzijde des bergs en liep eerst door Alang-Alang-velden, doch al spoedig onafgebroken door het woud. De hoogte van dezen berg schatten wij op niet veel meer dan 1000 voet boven de zee en wij beklommen dien, langzaam voortgaande, daar het nog al steil in eene rechte lijn opwaarts ging, in 1½ uur, terwijl wij slechts ½ uur behoefden om snel af te dalèn. Boven gekomen zagen wij een gelijk terrein, dat rondom den top des bergs liep als een ring, die dan eens zeer smal, dan weder eenige roeden breed was. Het binnenste van dien ring liep even steil naar beneden, als de buitenwand des bergs, zoodat het binnen gedeelte, waar de top moet gestaan hebben, nu in een grooten trechter herschapen is, die echter rondom langs de steile hellingen, even als de buitenkant, met bosch bezet is, zoodat van den bodem, wellicht een paar honderd voet diep, niets zichtbaar was. Een onzer volgelingen daalde in den trechter, tot op den bodem, af en kwam aan de overzijde weder te voorschijn. Hij wist ons niets anders te verhalen, dan dat er op den bodem geen water stond, maar dat die, even als de wanden, met woudboomen, struiken, Bamboe, enz. begroeid was. Het regenwater moet dus langs een onderaardsch kanaal wegvloeien, waarschijnlijk in het daaraan grenzende meer Talaga-lamo. Wij lieten onze kleine bagage ter plaatse waar wij het eerst het hoogste punt bereikt hadden, hingen onze, door den regen nat geworden kleeren daar in de zon te drogen en begonnen nu de wande-

ling op den ring rondom den grooten trechter. Meest overal vonden wij zwaar bosch, doch ook vele Alang-Alang-velden, ontstaan door het vellen van het bosch, om daarop kultuur uit te oefenen.

Deze ring was, zooals reeds gemeld is, bij afwisseling meer of minder breed — daar, waar zij het smalste was, was de helling naar binnen minder steil, zoodat men daar het gemakkelijkste kon afdalen — bijna waterpas, doch ook soms eenigszins rijzende of dalende, maar nergens was een doorbraak aanwezig, waaruit de inhoud zoude kunnen uitgestroomd zijn. De bodem was met eene dikke laag humus bedekt. Van lava of vulcanische stoffen vonden wij niets; slechts eenige lichte poreuse steenen werden hier en daar gezien, die waarschijnlijk tot de formatie van den berg zelf behoorden.

Hoewel het ongebaande voetpad, dat over den geheelen ring liep, ten blijke dat de inlanders hier soms ronddwalen om boschproducten te zoeken — waaronder ook eieren van Maleo megapodius behooren, waarvan wij de kolossale nesten of aardhoopen aantroffen — ons soms veel moeite gaf om het door te worstelen, vooral waar dit pad geheel met alang-alang was dicht gegroeid, en ofschoon wij, tot over de ooren er door wadende, in de brandende zon, een doortocht moesten forceeren — hadden wij toch in twee uren den cirkel afgewandeld, en kwamen wij toen weder bij onze achtergelatene goederen terecht.

Ik vond eenige interessante planten maar ook vele bekende, zooals kolossale Canarium commune, kanarie, wier vruchten den bodem bedekten; voorts vele Ficussoorten, waaronder mede kolossale boomen; Laurineën; eene klimmende Strijchnos, met rijpe vruchten; jonge planten van eene soort Livistona, wier jonge bladeren tot wateremmers gevormd worden; groote stammen van eene Carijota, die voor goten gebruikt worden, een paar soorten Pinanga; Arenga Sacharifera, die over den geheelen berg met honderden voorkomt en van wier palmwijn veel gebruik gemaakt wordt, doch waarvan men geene suiker kookt; verscheidene rotan- en bamboesoorten; vele soorten

lianen, waaronder eene Smilax, die ons met zijne gedoornde, over den grond liggende, stengels menigmaal deed struikelen of ons den weg versperde; van Scitamineeën kwamen vele en ook zeldzame soorten voor, waarbij ook de Globba doerian, met groote bolvormige vruchttrossen, die niet onaangenaam van smaak zijn; zelfs Kalapa en Pinang-boomen toonen nog de plaatsen aan, welke vroeger in kultuur zijn geweest.

De zuidoostzijde van den berg wordt voor een groot gedeelte, tot bijna aan zijnen top, bij tusschenpoozen en afwisselend in kultuur gebracht en, hoe steil ook, toch met padie beplant, nadat al het geboomte, behalve de Arenga Sacharifera, Gotta-madolo of Arenboom, is weggekapt. Die streek, welke sterk afsteekt bij de aangrenzende bosschen en meer het voorkomen van een boomgaard heeft, bevat honderden en de geheele berg duizenden Arenboomen van verschillende hoogte en ouderdom, die niet geplant, maar van zaden, door het afstroomende water of door dieren verplaatst, zijn voortgekomen en die allen eigenaars hebben, doch bij lange na niet allen getopt worden. De Alfoeren zijn liefhebbers van de Sagoweer of den gegisten palmwijn en laten dien onmiddellijk verzuren, als ze uit den bloemsteng in de bamboekokers vloeit door steeds een gedeelte droesem in die kokers te laten. Deze kokers worden dientengevolge ook nooit schoon gemaakt. Bij de inzameling der Sagoweer wordt die in daartoe medegebrachte kokers overgegoten.

De zuidwestzijde van den berg zoude volgens zeggen minder voor kultuur geschikt zijn, wijl het daar te steenachtig is, van daar ook dat de natuurlijke vegetatie daar nog in volle kracht is.

Herten, varkens en koesoe's — Phalangista — moeten hier ook veel voorkomen; van de varkens zagen wij vele sporen van het omwroeten van den grond; witte, roode en groene kakatoea's en roode Loeries zijn er ook overvloedig en zij maken zich steeds door hun vervelend geschreeuw bekend.

Onder meerdere aardigheden verhaalde men hier ook, dat

de top van den Kerkan eenvoudig daarvan was afgeworpen en in denzelfden vorm er vlak naast was neêrgezet. — Nu staat er werkelijk een kleinere berg naast den Kerkan, die er wel haast op passen zou, maar ook deze gaat aan 't zelfde euvel mank, namelijk dat ook hij zijn kruin verloren heeft en dus waarschijnlijk van binnen ook trechtervormig is. Dit alles te zamen genomen en met de vier meeren in verband gebracht, komt het mij waarschijnlijk voor, dat het een zoowel als het ander aan verzakking van den bodem moet worden toegescheven.

19 November. Des morgens 7 uur nam ik de terugreis weder aan en arriveerde reeds om 12 uur des middags te Tabello, waar ik door den Heer Been en zijne echtgenoote vriendelijk ontvangen en uitgenoodigd werd een paar dagen bij hen door te brengen, waartoe ik dan ook besloot. — Des namiddags wandelden wij de vuile hoofdkampong en de environs zoo ver mogelijk rond, en vonden de erven der hier en daar verspreide Alfoeren veel netter onderhouden dan die in de hoofdkampong, en zelfs met eenige soorten van bloemheesters en sierplanten verrijkt. Langs het erf van den Heer Been loopt ook een beekje met goed water, dat echter, door veelvuldig gebruik in de kampong, te veel ontreinigd is, om als drinkwater te dienen. Daarom had de Heer Been hier ook eene put laten graven, die heerlijk water opleverde.

20 November. De heer Been vergezelde mij in eene prauw naar een paar voor Tabello liggende eilandjes, waarop ook eenige menschen van Tabello tijdelijk woonden, om er op den vruchtbaren bodem — ontbonden koraal en humus — een weinig kultuur te drijven, voornamelijk padie, suikerriet en kladie, en waar zij, even als de Alfoeren in de kampongs, enkele planten tot sierraad en huiselijk gebruik kweeken, die bij sommigen dezelfde zijn als bij de Battak's op Sumatra, b. v. Gomphrena globosa, Celosia cristata en plumosa en deze wel in vier kleuren als: oranje, geel, donker- en lichtrood, Celosia argentea, Vinca rosea, Codiaeum moluccanum, Colodrocon

Jacquinii, Hibiscus Rosa sinensis, enz. De Anona muricata, zuurzak, was hier reeds verwilderd. Eene vreemde soort Broussonetia, waarvan de dames korte baadjes droegen en de mannen tjidako's bereidden, en eene fraaie bont-bladerige Acalypha, behoorden ook tot hunne aanplantingen. Deze lieden waren zoo beleefd, dat zij ons zelfs, met suikerriet beladen, van de eene hut naar de andere volgden; wij waren onbeleefd genoeg om er niet van te profiteeren.

Ik verzamelde langs de stranden nog eenige planten en toen eene regenbui uit de verte ons dreigde te overvallen, keerden wij haastig huiswaarts.

Des namiddags, 5 uur, nam ik ten tweedemale een hartelijk afscheid van deze, waarlijk niet benijdenswaardige, pioniers voor het Christelijk geloof, — dat dan ook hun eenigste illusie uitmaakt.

Ik dacht den volgenden morgen reeds te Kauw te zullen aankomen, doch de roeiers hadden er anders over beschikt en hadden zich om 9 ure ter ruste begeven en de prauw laten drijven. Eerst tegen 5 uur van den volgenden morgen waren die lui weer aan de riemen, zoodat wij niet voor half vier des namiddags te Kauw aankwamen.

21 November. Des ganschen dag tegenwind, zoodat er steeds moest geroeid worden. Het was echter aangenaam koel in tegenstelling met vorige dagen. Eerst kort bij Kauw kregen wij een gunstigen wind. Wij kwamen daar om half vier des namiddags aan; om 5 uur werd de reis voortgezet. De zee was nog al bewogen met veel deining, doch er kwam wind genoeg opdagen om wat te kunnen zeilen en, met behulp der riemen. kwamen wij reeds des nachts te Bebaneh aan.

Dikwijls heb ik mij verwonderd, hoe het mogelijk is, dat de roeiers die beweging zoolang kunnen volhouden, doch mij ook dikwijls geërgerd over degenen, die zich op alle mogelijke manieren, aan dien dienst zochten te onttrekken, door eten, drinken, vuur maken om te rooken, en nog andere, soms zeer noodzakelijke verrichtingen, te volbrengen. Jongens van 16 à

18 jaren waren gewoonlijk de beste en meest volhardende roeiers. Gewoonte en oefening schijnt hun dit werk gemakkelijk en uitvoerbaar te maken. Benijdenswaardig vind ik het echter niet en toch verkiezen velen het boven veld- of anderen geregelden arbeid.

22 November. Des morgens 6 uur te Bebaneh geland, den pas overgewandeld en om 7 uur te Dodiengo aangekomen. Met het overbrengen mijner bagage, maar voornamelijk van hetgeen de roeiers op reis hadden ingekocht, zooals: tabak, olie, kalapa's, enz. verliep de tijd tot half twaalf, eer wij van Dodiengo konden vertrekken. De eb had hiertoe ook wel wat bijgedragen, daar de, met kalapa, enz. volgeladene, prauw moeielijk uit de rivier te brengen was.

Die pas van Dodiengo naar Bebaneh is mijns inziens zeer ondoelmatig aangelegd en een groot bezwaar voor het vervoer der prauwen, die er overheen gesleept moeten worden. Ik geloof dat de steile hellingen, die men nu, zoo te Dodiengo als te Bebaneh, te passeeren heeft, zouden kunnen vermeden worden, door te Dodiengo niet in eens steil naar boven te gaan, maar den oever der rivier te volgen, en langzamerhand klimmende, het hoogste punt, dat men op den pas moet passeeren, te bereiken. Van daar zou men weder door eene vallei langzamerhand kunnen afdalen tot vlak voor Bebaneh, waar die vallei door een hoogen dam gesloten is; dezen dam zoude men kunnen uitgraven, of wel er een tunnel doorheen leggen, zoodat men bijna gelijkvloers te Bebaneh aan strand zou uitkomen. Ik geef dit echter slechts voor beter; een nauwkeurig onderzoek ter plaatse, waartoe ik niet geroepen en ook niet in de gelegenheid was, zal in dezen moeten beslissen. Slechts weet ik, dat er in der tijd gelden tot verbetering van dien weg zijn toegestaan, doch dat die verbetering niet heeft plaats gehad. Ook is de bevolking van Dodiengo te gering en met te veel werkzaamheden overladen, om dit werk ten uitvoer te kunnen brengen. Men zoude daartoe wel een zeker getal van toch niets doende kettinggangers kunnen bezigen.

Eindelijk geraakten wij met roeien en duwen buiten de rivier en hadden aanvankelijk goed weer, met een weinig wind om te zeilen. Tegen 3 uur des namiddags kregen wij echter zoo zware deining, dat de prauw geweldig begon te slingeren en de vleugels met geweld in het water ploften. Ik begon zelfs te vreezen dat ons vaartuig er onder bezwijken zou; dat het niet buiten gevaar was, hebben vele voorbeelden gestaafd; want er behoeft slechts eene der niet zeer hechte vleugels te breken of los te raken, om het vaartuig te doen zinken. Ik hield de roeiers in het oog, om te zien of zij er ook gevaar in zagen, doch op hun gelaat was geene vrees te lezen. Dit boezemde mij dan ook weder nieuwen moed in, maar toch was ik niet recht op mijn gemak, daar de golven gedurig over den rand der prauw heensloegen en dat ding vrij lek was, zoodat er gedurig moest gehoosd worden. Die onaangename positie duurde voort, totdat wij om 7 uur des avonds onder den wal van Ternate aankwamen, waar de zee wat tot bedaren kwam en wij voor den kraton van den Sultan van Tidore den vasten wal bereikten. Ik betrok mijn oud logies weder en werd bij den Resident, den Heer Schenck, weder hartelijk ontvangen.

Van 23 tot 28 November vond ik werk genoeg om mijne verzamelingen te drogen en in te pakken voor de terugreis naar Java. Het gelukte mij, na lang zoeken, een paar groote kisten te bekomen om het herbarium in te pakken, dat, voor een gedeelte nog niet geheel droog, tot het laatste oogenblik oningepakt werd gelaten. Hetgeen toen nog niet droog was, werd in de bamboe sasak's gelaten, om aan boord nog verder gedroogd te kunnen worden.

Het geheel bestond uit 370 soorten.

Vier kisten met levende planten en ter kieming gelegde zaden, die op de reis meerendeels waren opgekomen, bevatten 70 soorten; voorts 150 soorten gedroogde zaden en 27 soorten vruchten op spiritus; welk een en ander aan den Direkteur van 's lands plantentuin alhier, is overgegeven.

De Papoea genaamd Mangareni van het eiland Roon in de Geelvinkbaai, die tot Ternate met ons was medegereisd, verhaalde dat de ziekte, bekend onder den naam van berri-berri, bij hen om de 3 à 4 jaren meestal hevig heerschte, doch dat zij daartegen een probaat middel bezaten, bestaande uit de wortels van den kanarieboom (Canarium commune) en bij gebreke van dien, de wortels van den katapangboom (Terminalia Catappa), welke, gewasschen en gestampt, in koud water geweekt werden, onder toevoeging van fijn gesneden stukjes van Beraboe. Deze laatste haalde hij uit zee, waar ze tegen rotsen of koraalriffen met hun voet zijn vastgehecht. Hij bracht er mij wat van. Het scheen mij toe dat het niets anders zijn kon dan eene kurkpolijp, Nephthaca Celosia, bekend als in de Moluksche zee voorkomende. Ik vroeg hem of dit de eenige soort was, die met nut kon aangewend worden, waarop hij antwoordde, dat ook andere soorten van deze familie konden gebezigd worden. Met het aftreksel nu van deze twee bestanddeelen wordt het lichaam of de zieke deelen bestreken en ook het hoofd er mede gebet, zoo het aangezicht reeds is aangedaan.

Den 28en November kwam de mailboot *Willem III*, gezagvoerder Lochman van Koningsfeldt, van Menado hier aan en vertrok den 29en des morgens 10 uur. Ik had dus tijd genoeg om mijne bagage aan boord te bezorgen, waartoe zich genoeg vrijwillige koelies aanboden.

30 November. Des namiddags om 3 uur kwamen wij voor Boeroe, en vertrokken weder tegen den avond. Ik trof daar nog een oud vriend van 1860, den luitenant Tuanakotta, aan, met wien wij toen een reisje naar Boeroe-Oki maakten, waarbij hij ons goede diensten bewees.

1 December; des morgens 8 uur te Ambon aangekomen. Men heeft van dien naam in den lateren tijd Amboina gefabriceerd, hetgeen echter door geen enkel Ambonees begrepen wordt. Ook hier trof ik een oud vriend van 1860, den Heer de Fretes, aan, die, door zijne zendingen van planten, 's lands

plantentuin te Buitenzorg zeer aan zich verplicht heeft. Van niemand in den ganschen Archipel ontving ik de planten zoo goed verzorgd en netjes ingepakt. Bij hem logeerde ik tot den volgenden middag, toen hij mij nog over land naar Wai-niti bracht, werwaarts de stoomboot vertrokken was om kolen te laden. Ook had ik het genoegen de oude vrienden kapt. Kraal en echtgenoote en kapt. Mekem daar te ontmoeten en vele blijken van vriendschap vau hen te ontvangen.

2 December; des namiddags 5 uur vertrokken.

3 December; des morgens 8 uur op de reede van Banda aangekomen, waar het zeer levendig was en alles een veel fraaier aanzien heeft dan te Ambon en te Ternate, welke laatste plaatsen in verval geraken, terwijl de eerste floreert. Hieruit blijkt dat de Heeren Perkeniers goede zaken maken, niettegenstaande wij hun werkvolk van Java moeten toevoeren.

4 December, des namiddags 4 uur, van de reede van Banda vertrokken en den 6en December, des morgens 8 uur, voor Timor-Deli aangekomen. Hier werden 600 picols koffie, sandelhout en was, voor Makassar, ingeladen. De inlanders brachten ter verkoop: Manga's, Oranje-appelen, Delima, Kalapa, Pisang, roode en witte wijn. Om een uur des namiddags vertrokken wij weder.

7 December, des morgens 9 uur, ter reede Timor-Koepang aangekomen.

8 December, des morgens, ging ik met de Heeren van Gorkum en Vermeulen aan wal, en maakte een toer te paard in de environs. Wij hadden dit paardrijden aan den Resident Caspersz te danken, wijl er op de hoofdplaats, wegens gebrek aan gras, geene andere dan eenige policiepaarden waren, waarvan wij mochten profiteeren. De Resident zelf had zijne paarden naar het binnenland gezonden.

Het land ziet er, vooral nu de regentijd nog niet was ingetreden, allerdroevigst uit. Overal komt de koraalkalk aan den dag en deze is meestal nog te weinig verweerd om met goed gevolg in kultuur gebracht te kunnen worden. Gras groeit

er weinig en in den drogen tijd verdort het geheel en al. De vegetatie, die nog op zulk een terrein tieren kan, wordt wegens gebrek aan brandstof spoedig weggekapt, zoodat zich ook geene humuslaag vormen kan. Op de hoofdplaats zelve en in de valleitjes, waar, door bemesting of het afspoelen der hoogten, zich eenige humus verzameld heeft, of waar levend water gevonden wordt, komen evenwel weelderig groeiende boomen en heesters voor.

Zoo ik wel onderricht ben, dan heeft de tegenwoordige Resident de waterleiding aangelegd, die de geheele stad en ook de schepen van goed drinkwater voorziet. Dit water wordt verkregen door de afdamming eener kleine rivier, op genoegzame hoogte om verval genoeg te hebben, om het overal te kunnen verspreiden. Op onze route wees men ons ook nog eene kleine bron van helder en frisch water, waar men bezig was kleeren te wasschen en waar ook de Heeren van de Hoofdplaats zich wel eens gaan baden.

De Lontarpalm — Borassus flabelliformis — zagen wij veel op de hoogte in de verte groeien. Van de jonge bladeren werden hier, evenals op Ambon en Ternate van den Woka (Livistona rotundiflora) watervaten en putemmers gemaakt; terwijl van den palmwijn de bekende deugdzame Lontar-suiker gekookt wordt. Uit het vleezige, met pulpa opgevulde, gedeelte der vrucht wordt ook eene smakelijke marmelade bereid.

Het naast de stad gelegene, zachthellende gebergte ziet er zeer dor en kaal uit, en is slechts dun met heesters en struiken bezet, waaronder enkele door de bijl gespaarde palmen en ook andere boomen voorkomen.

Het strand is rotsig en zandig en eene kleine rivier, die men, bij hoog water, uit zee binnen varen kan, maakt het landen alsdan nog al gemakkelijk.

Goed onderhoudene en gewitte chinesche steenen huizen staan onregelmatig langs het strand, en vormen aan de binnenzijden eene regelmatige straat, met huizen aan weerszijden, waarop kleine dwarsstraten uitkomen. De woningen der Eu-

ropeanen staan hier en daar verspreid langs goed onderhoudene binnenwegen.

Het fortje, dat thans door de bezetting verlaten en in verval geraakt is, is nog bewoond door den civielen geneesheer de Jong, den schout en zijne satellieten. Het ligt vlak aan strand op eene verhevene rots aan de westzijde der stad en is geheel door de voorliggende rotsen gedekt. Het voormelde riviertje stroomt langs den voet dezer rots in zee.

Alles wacht hier op den regentijd, die in de maand Januari moet invallen, om de toebereide schrale stukjes land te beplanten.

Hoornvee ziet men nergens, wegens gebrek aan voedsel; zelfs geiten, die zich nog al met blaadjes behelpen kunnen, hebben wij niet ontmoet. Sandelhout wordt slechts uit het gebergte verkregen: ik zag er op onze route geen enkel exemplaar van. Dit schijnt dus ook al niet vet te zijn, want de Santalum album of het sandelhout groeit slechts op schrale steenachtige gronden.

Timor is beroemd wegens het daar ook voorkomende Bidaralaut, Strijchnos Colubrina, dat men voor hetzelfde gehouden heeft als Strijchnos ligustrina; doch de vruchten, die ik van den Resident Caspersz mocht ontvangen, waren bepaald verschillend van die, welke op Java en Balie voorkomen, zoodat het werkelijk twee verschillende species schijnen te zijn. Onder den naam van Bidara-laut toonde men mij echter ook Alstonia spectabilis. Nog vele andere planten worden met den naam van Bidara-laut, bestempeld, zonder er in de verste verte eenigszins naar te gelijken.

Des avonds om 6 uur vertrokken wij naar Makassar.

11 December, des morgens tien uur, te Makassar aangekomen.

12 December, des morgens half 9 uur, van Makassar vertrokken naar Soerabaia.

De handel van Makassar schijnt te bloeien en meer en meer vooruit te gaan, doch hij richt zich voornamelijk naar Singapore.

14 December. Om één uur des namiddags ter reede van Soerabaia aangekomen, en aan wal gaan logeeren.

Dit was noodzakelijk, wijl de *Willem III* eerst den 21en naar Batavia zoude vertrekken. Wel was er gelegenheid om met eene andere boot reeds den volgenden dag de reis te doen, doch, om aan alle formaliteiten te kunnen voldoen, was die tijd wat kort. Hierbij kwam dan nog de last van het overschepen van bagage, waartoe almede consent noodig is. Gelukkig kwam er evenwel last van Batavia dat de *Willem III* reeds den 18en moest vertrekken.

18 December, des morgens half twaalf uur, van Soerabaia vertrokken.

Tot dusverre hadden wij van af Ternate het prachtigste weêr en eene kalme zee. Op de reede van Soerabaia liep echter reeds een sterke stroom en zoodra waren wij de straat Madoera niet uit, of de zee begon hol te worden. Het slingeren der boot nam steeds in hevigheid toe, zoodat alles, wat niet goed vastgezet was, omvergeworpen en sommige zaken verbrijzeld werden, zooals glazen, borden, leksteenen, enz. hetgeen een vreeslijk rumoer te weeg bracht. Hoe aangenaam de *Willem III* ook bij goed weer is, bij hooge zeeën slingert hij des te erger wegens zijn hoogen bouw. Door zijne lengte wordt het stampen wel getemperd, doch de golven verhieven zich desniettemin van achter en van voren hoog boven het duikende schip. Op de hoogte van Tagal werd de zee iets kalmer, maar zij nam later weer in hevigheid toe, tot op de reede van Batavia, waar het ook boos weêr was.

Wij stoomden dus naar het eiland Onrust waar wij den 21en December om 11 uur des voormiddags aankwamen. Wij vonden daar ook de boot, die heden naar Samarang moest vertrekken, liggen, terwijl het stoombootje *Tjiliwoeng* er de pagagiers voor Samarang had aangebracht. Wij profiteerden van dat bootje om naar wal te gaan. De overscheping vond daar geene bezwaren en de *Tjiliwoeng* bracht ons, trots de hooge zee op de reede en den golfslag op de kust,

gemakkelijk het kanaal binnen, tot voor den kleinen boom, waar wij op den middag aanlandden.

25 December, naar Buitenzorg teruggekeerd.

Buitenzorg, den 20en Maart 1872.

VERSLAG

OVER DE

GOUVERNEMENTS-KINA-ONDERNEMING OP JAVA

OVER HET JAAR 1879.

DOOR

J. C. BERNELOT MOENS.

1. Weêrsgesteldheid.

Het weder was, gedurende 1879, zeer gunstig voor de plantsoenen. Een eigenlijke droge moesson ontbrak, daar de regens steeds aanhielden en het zelden langer dan eenige dagen achtereenvolgens droog was.

De planten hebben zich dien ten gevolge over het algemeen gunstig ontwikkeld.

Op twee plaatsen van de ten zuiden van Bandong gelegen etablissementen, — te Tjinjiroean en Kawah-Tjiwidei, werden regenmeters geplaatst van het meteorologisch Observatorium te Weltevreden, en de gevallen hoeveelheid regen dagelijks opgeteekend. Op den Tangkoeban-Praoe werd zulks onnoodig geoordeeld, omdat daar reeds, door de particuliere Kina-onderneming Soekawana, regenwaarnemingen worden verricht.

2. Vermenigvuldiging.

Het totaal der met ultimo December in den vollen grond staande planten bedroeg 1.678670. Hiervan zijn 44100 Ledgeriana-stek-, en 310970 Ledgeriana-zaadplanten. Op de kweek-

beddingen bevonden zich nog 397550 planten, waaronder 7460 Ledgeriana-stekken.

In het laatst van 1878 werd een overvloed van uitmuntende Ledgeriana-zaden gewonnen, zoodat niet alléén de kweekerijen der Gouvernements-onderneming, maar ook die der particuliere planters, in 1879 ruim van planten der beste soorten voorzien werden.

Gelijk in het vorig jaarverslag voorspeld werd, is het Ledgeriana-zaad in 1879 eerst zeer laat — in November en December — rijp geworden. En de hoeveelheid was gering, zoodat slechts aan de aanvragen van particuliere planters op Java konde worden voldaan, terwijl aan Britsch-Indische en Ceyloneesche planters ditmaal geen zaad dezer soort konde worden verstrekt. De Cinchona Ledgeriana schijnt, meer dan de andere soorten, een lang droog saizoen te behoeven om daarna, bij het invallen der regens, bloemen in overvloed voort te brengen, zoodat, na het zoo uiterst droge jaar 1877, bijna iedere boom bloeide. Na de buitengewoon natte Oost-moesson van dit jaar bestaat er vrees, dat ook nu weder weinig bloemen gezien zullen worden, — en in ieder geval, dat ook in 1880 de vruchten weder niet voor December zullen rijpen.

Met het stekken van Ledgeriana wordt steeds voortgegaan, maar het succes blijft gering, ofschoon op allerlei wijzen getracht werd in de wijzen van stekken verbeteringen aan te brengen.

Nadat reeds vroeger — o. a. in 1876 — pogingen waren gedaan om Ledgeriana op andere kina-soorten te enten, die niet met voldoend succes bekroond werden om er mede voort te gaan, is, in dit jaar, eene andere wijze van enten in practijk gebracht, die uitmuntend slaagt en zeer veel belooft. De Ledgeriana-enten worden nu op Succirubra-stammetjes van ongeveer één jaar oud, of op goed bewortelde stekken dezer soort geënt, op de wijze, die, in Europa, voor het enten van Rhododendrons o. a. wordt gebezigd. De geheele bewerking geschiedt in de kweekhuizen, waarin de planten blijven, tot ze goed

vergroeid zijn. Een gedeelte dier enten, ruim 2600, werden reeds in den vollen grond geplant en ze groeien nu in den eersten tijd zeer sterk. Het zal de vraag zijn, — die door de proef moet worden uitgemaakt, — of de ent op den Succirubra-stam kan blijven voortgroeien, en dan deelt in het voordeel der snelle, krachtige ontwikkeling der roode Kina, of dat dit op den duur niet kan geschieden. In het laatste geval zal beproefd worden om de enten zeer laag op de Succirubra-stammen te plaatsen, en deze dan zoo diep te planten, dat de ent gelegenheid heeft zelve wortels te maken en zelfstandig verder te groeien. Het groote voordeel, dat van deze kunstmatige vermenigvuldiging verwacht wordt, is, behalve een snellere groei der Ledgeriana's, de mogelijkheid om een tal van planten te winnen van de beste der onderzochte boomen. Het was nimmer gelukt, hoe dikwijls het ook beproefd werd, om stekken van deze aan het groeien te krijgen, terwijl nu ruim een duizendtal geslaagde enten van deze boomen, zeer welig ontwikkeld, gereed staan om in den vollen grond gebracht te worden. Daaronder bevinden zich o. a. ruim honderd stuks van den boom No. 67 die 13.5 pct. chinine bevat.

Het afleggen van Ledgeriana's, vroeger nu en dan met goeden uitslag beproefd, is in dit jaar meer in het groot toegepast en ook deze wijze van vermenigvuldiging slaagt uitmuntend.

De plantsoenen van C. officinalis worden alléén op het hoog gelegen etablissement Kawah-Tjiwidei uitgebreid: de nieuw aangelegde tuinen aldaar staan zeer goed.

C. succirubra is overal aangeplant waar de grond, of de ligging, voor andere Kina-soorten minder geschikt was. Het aantal boomen dezer species is met 42600 vermeerderd.

De vermindering van het totaal aantal planten in den vollen grond is veroorzaakt door de volgende redenen. 80000 planten van C. officinalis zijn afgeschreven als waardeloos, zooals in Hoofdstuk 3 nader wordt vermeld. Te Lembang en te Tjibitoeng zijn oude tuinen van C. Calisaya Schuhkraft opgeruimd, die weinig groeikracht meer vertoonden, zoodat eene vervan-

ging door C. succirubra gewenscht voorkwam. Met die opruiming wordt ook in 1880 voortgegaan. Te Tjinjiroean, waar, in voor de tweede maal beplante terreinen, zeer veel sterfte was voorgekomen, is bij eene telling gebleken, dat daardoor het cijfer der aanwezige boomen te hoog was opgegeven. en is dit aantal daarmede evenredig verminderd. De oogst heeft het cijfer met ongeveer 200.000 planten doen dalen, meestal slecht ontwikkelde boomen van inferieure soorten. Van de beste soorten C. Ledgeriana en C. officinalis is dit jaar voornamelijk geoogst door het afnemen van takken en het afsnijden in schilfers (schrapen) van den bast, — en bij Officinalis ook door het gedeeltelijk schillen volgens Mac-Ivor's methode. Slechts te Nagrak werden ruim 2400 Officinalis-planten gerooid uit een tuin, die noodzakelijk uitgedund moest worden.

3. Ontginning. Onderhoud.

Te Kendeng-Patoeha werd nog een terrein ontgonnen, dat ongeveer 10 bouws groot is. — Het gebrek aan werkvolk belette de tijdige afwerking, zoodat, bij het einde van 1879, slechts 4 bouws plantklaar waren. Ook te Kioen-Goenoeng is een stuk boschgrond bij het bestaande plantsoen getrokken, ongeveer twee bouws groot.

Op het nieuw ontgonnen terrein, ten Noorden van Tjinjiroean aan het Malawar-gebergte gelegen en dat nu, als zelfstandig etablissement, den naam Tirtasari draagt, is eene houtloods tot tijdelijke opzienerswoning ingericht. Gebrek aan werkvolk verhinderde ook hier, dat men met het gereed maken van het terrein snel vorderde, doch langzamerhand konden toch eenige bouws plantklaar gemaakt worden, terwijl ook het aanleggen der hoofdwegen goed voortging..

Daar dit etablissement voorloopig uitsluitend bestemd blijft voor C. Ledgeriana, van de oorspronkelijke boomen gewonnen door kunstmatige vermenigvuldiging (stekken, enten en aflegers), konde met het verdere afwerken gewacht worden, tot zich meer werkvolk aanbood. In November werden daar de

twee eerste bouws beplant, voor de helft met stekken, voor de andere helft met enten.

Op de oude etablissementen wordt voortgegaan met het opruimen der tuinen van inferieure Kina-soorten, vooral om plaats te verkrijgen voor Ledgeriana-zaailingen. De ondervinding is opgedaan, dat de Cinchona's veel slechter groeien op gronden, die reeds eenmaal met kina beplant waren, dan op versche boschgronden. — Hetzelfde ziet men bij de Koffietuinen, en bij de Gouvernements-Koffiecultuur heeft die ondervinding aanleiding gegeven tot eene wijze van landbouw, waarbij telkens de oude tuinen afgeschreven en verlaten worden om te veranderen in alang-alang-, glagah- en Lantanavelden, en op nieuw bosch gekapt wordt om daarop nieuwe koffie-tuinen aan te leggen.

Niettegenstaande de hooge kosten, aan eene eerste ontginning verbonden, zoude het voordeel, — door beteren, snelleren groei der kinaboomen, — waarschijnlijk grooter zijn voor de onderneming, indien telkens de oude tuinen, nadat de eerste aanplant is geoogst, werden verlaten, om nieuwe terreinen te ontginnen. Het is echter niet aan eene Gouvernements onderneming om zulk een voorbeeld te geven, en daarom wordt, door meer en rationeele grondbewerking en door meer moeite aan de plantsoenen te besteden, getracht, ook op dezen bodem, die tijdelijk in min gunstige conditiën verkeert, de boomen tot goede ontwikkeling te brengen.

Daar het voordeelig geacht werd, om deze, voor de tweede maal beplante gronden, zoo spoedig mogelijk met een gesloten plantsoen te bedekken, is nu op deze terreinen op korteren afstand geplant, en wel op ongeveer vier voet. — Na een drie- à viertal jaren zullen die tuinen waarschijnlijk eene uitdunning noodig hebben, die dan reeds, bij Ledgeriana, een bast kan opleveren van eenige waarde.

Daar, door het gebrek aan werkvolk, te Kendeng Patoeha niet genoeg terrein gereed kwam voor de Officinalis-planten, die te groot werden om langer in de kweekerijen te blijven,

moest daar op slechts drie voet afstand geplant worden. Bij deze soort, die zeer tengere stammen heeft en bijna geene zijtakken, geschiedde dit met veel hoop op een goeden uitslag. Ook hier zal bijtijds aan uitdunning gedacht moeten worden.

Ten einde meer gegevens te verzamelen tot eene op goede kennis van feiten berustende regeling van den afstand, waarop geplant behoort te worden, dienden ook de scheikundige onderzoekingen van jonge Ledgeriana-zaailingen en Officinalis-planten van 3- à 4-jarigen leeftijd. Een vierjarige Ledgeriana-boom leverde gemiddeld aan bast 0.26 kilogram, zoodat vier boomen van dien leeftijd noodig zijn om één kilogram drogen bast te geven. De driejarige Officinalis-boomen gaven per boom 0.088, — de vierjarige 0.155 kilogr. drogen bast, zoodat daarvan respectievelijk 12 en 7 boomen noodig zullen zijn om 1 kilogram bast te produceeren. De boomen, waarmede deze proeven genomen zijn, staan op afstanden van 6 voet voor Ledgeriana, en 5 voor Officinalis, en groeien welig. Volgens de analyse wordt de gemiddelde waarde dezer basten geschat op *f* 6 en *f* 4 per kilogram, volgens den tegenwoordigen stand der markt. Metingen werden ook gedaan in een welig groeienden tuin te Tjibeureum van tweejarige boomen, die op $5^1/_2$ voet geplant zijn. — De gemiddelde hoogte was 1.45 meter, de middellijn der kruin 1 meter, terwijl de stam-omtrek 0.1 meter was, gemeten op 0.1 meter boven den grond. Onder 50 boomen, die bij elkander stonden, en tot deze meetproef dienden, en ook in het vervolg voor het voortzetten daarvan zullen dienen, kwamen er slechts twee voor, die als hybriden konden gelden. — Als maximum werd bij een dezer boomen eene hoogte opgeteekend van 1.9 meter, een diameter van het oppervlak van 1.4 meter en eene dikte van stam-omtrek van 0.14 meter.

De Helopeltis Antonii bleef de plantsoenen teisteren, hoewel niet in zeer hevigen graad. Het opvangen dezer insecten werd aanhoudend voortgezet. Doch wijl ze hier en daar tot zelfs in de hoogste toppen der Succirubra-boomen voorkomen, waar ze niet te bereiken zijn, verspreiden ze zich telkens

weder in de jonge plantsoenen, en valt aan uitroeiing dezer schadelijke dieren niet te denken.

Te Rioen-Goenoeng werd een halve bouw éénjarige Ledgeriana-planten geheel vernield door de koe-oek, de larve van een kever, die zich de fijnere wortels in dit plantsoen tot voedsel had gekozen.

In de jonge Succirubra-tuinen te Lembang werden vele rupsen van Daphnis Hypothous, Cram. (1) gevonden, die zich met de bladeren dezer kina-soort voedden, doch overigens geen nadeel aan het plantsoen toebrachten.

Daar de Officinalis-tuinen te Tjinjiroean, Tjibeureum en Rioen-Goenoeng, — die waarschijnlijk op eene voor deze soort te geringe hoogte waren aangelegd, — steeds slecht groeiden, aanhoudend door de Helopeltis werden geteisterd en langzamerhand geheel uitstierven, is, met het einde van het jaar, besloten dit geheele gedeelte van den aanplant af te schrijven, te rooien wat er nog van overgebleven is, en het terrein daarna te bestemmen voor andere soorten.

4. Oogst van Kina.

De oogst van 1879 bedraagt ruim 53.000 kilogr., waarvan 51.000 kilogr. voor verzending naar Europa, en 2000 kilogr. voor den geneeskundigen dienst in Indië bestemd zijn. Met het einde des jaars waren 36.134 kilogram afgevoerd.

Het aanhoudend regenachtig weder bemoeilijkte het drogen van den bast zeer, en dit vorderde slechts langzaam, daar geene voldoende middelen voor kunstmatige droging voorhanden waren. De afvoer ging met moeilijkheden gepaard. Op de etablissementen bleef zoo weinig werkvolk over, dat daarvan geen personeel konde worden afgezonderd, om de gepakte balen en kisten naar de kina-pakhuizen te Tjikalong en te Tjihanjoewang te transporteeren, en koelies waren daarvoor

(1) Dr. Snellen van Vollenhoven heeft welwillend eenige voor de kinacultuur nuttige en schadelijke insecten bestemd.

maanden lang niet te verkrijgen. Sedert November was ook het noodige trekvee, ter bespanning der afvoerkarren niet te bekomen, daar dit voor het beploegen der sawah's gebruikt moest worden. Van daar dat, in het begin van Januari, nog 16960 kil. in de pakhuizen overbleef.

De kina-bast van 1878 is in twee gedeelten, den 30en April en den 2en Juli, te Amsterdam verkocht. De volgende prijzen per half kilogr. werden daarbij verkregen.

C. Calisaya Ledgeriana	*f* 6.31^{8}	5.60
» » javanica	» 1.38^{3}	1.33^{7}
» » Schuhkraft	» 1.20^{6}	0.98^{4}
» » anglica	» 1.58	—
» officinalis	» 2.80^{5}	—
» succirubra	» 1.75^{6}	1.47^{4}
» Hasskarliana	» 1.23	0.83^{6}
» Pahudiana	» 1.10	—
» lancifolia	» 1.57^{2}	1.15
» caloptera	» 1.35^{6}	—

De middenprijs der eerste veiling was *f* 1.77^{46}, die der tweede *f* 2.09^{8} per half kilogram. De hoogste prijs, *f* 9 per half kilogram, werd betaald voor een kist Ledgeriana bast-in-schilfers, het product der proef om alléén de buitenste schorslagen des levenden booms af te snijden.

De geheele opbrengst beliep eene som van *f* 197417,23: de onkosten van verkoop en verzending bedroegen *f* 17716,30, zoodat het netto provenu was *f* 179700,93.

De proeven met het mossing-systeem van Mac-Ivor werden voortgezet, en in 1879 werden op nieuw 1129 Succirubra- en 716 Officinalis-boomen te Tjibitoeng en te Kawah-Tjiwidei op die wijze behandeld. Voor bedekking werd dezen keer voornamelijk indjoek gebezigd, in plaats van mos, daar reeds gebleken was dat deze stof even zoo goed voldeed, gemakkelijker te verkrijgen was en een sneller afwerken der boomen toeliet.

Van de honderd Succirubra-boomen, die in 1877 voor de eerste maal te Tjinjiroean en Tjibeureum op deze wijze be-

handeld werden, is tot nog toe geen een gestorven. In 1878 is bij 18 dezer boomen de tweede strook niet weggenomen, omdat de eerste zich niet voldoende hersteld had. In 1879 bleek dat bij 12 boomen de tweede strook zich niet volkomen vernieuwd had. — De vernieuwde bast der eerste strooken, die dus twee jaar oud wes, werd nu afgenomen. Daar, waar de vernieuwing goed gelukt was, liet de bast gemakkelijk los en had hij eene dikte van 6 á 8 millimeters. Doch op vele plaatsen was hij dunner en zat hij vast op den stam. — In het geheel werden 160 a. p. vernieuwde bast van deze proef verkregen.

Deze boomen hebben dus opgeleverd:
in 1877: 240 a. p. oorspronkelijken bast.
» 1878: 280 a. p. gemosten oorspronkelijken bast,
» 1879: 160 a. p. vernieuwden bast.

Bij het schillen voor de derde maal werd de indruk verkregen, dat het beter zoude zijn om, in plaats van den vernieuwden bast af te nemen in het derde jaar der proef, dus, wanneer hij twee jaar oud is, daarmede nog een jaar te wachten, en den boom dus één jaar rust te gunnen. Volgens berichten uit Britsch-Indië is men daar ook tot hetzelfde resultaat gekomen.

In 1878 werden te Tjinjiroean, Tjibeureum en Tjibitoeng te zamen 1000 boomen geschild, volgens Mac-Ivor's methode, die 1252 a. p. bast opleverden. Te Tjibitoeng werden de boomen in 1879 bij het afnemen der tweede strook oorspronkelijken bast nauwkeurig nagezien, en bevonden dat, van de 454 boomen, die voor de helft met mos, voor de andere helft met indjoek bedekt waren, bij 274 de eerste strook volkomen vernieuwd was; bij 178 was ze niet geheel, bij 2 in het geheel niet geregenereerd. — Van deze boomen waren er 32 door Coleopteren-larven aangevreten en van deze hadden 28 mos- en 4 indjoek-bedekking gehad.

Te Kendeng Patoeha (Kawah-Tjiwidei) waren, in 1878, 50 Officinalis-boomen gedeeltelijk geschild. Ze leverden toen 27

a. p. drogen bast. In 1879 werd de tweede strook weggenomen en daarbij weder 27 a. p. bast verkregen. — Zeven boomen waren dood gegaan, bij tien was de eerste strook niet volkomen hersteld en vele waren aangevreten door de larve eens kevers (Eurytrachelus eurycephalus, Burm.) die, onder het mos, de stammen doorboorde. In 1879 zijn nog 2316 boomen behandeld, die 825 a. p. drogen bast leverden.

Te Nagrak werd de proef op 100 stuks C. Calisaya Schuhkraft toegepast. Bij de eerste schilling in 1878 zijn 70 a. p., bij de tweede, in 1879, 65 a. p. oorspronkelijke bast verkregen. Na verloop van één jaar waren vier der boomen gestorven en bij 20 was de bast niet geheel hersteld.

De schilling geschiedde bij Succirubra slechts voor $^1/_4$ à $^1/_3$ van de geheele lengte des stams, bij Officinalis en Calisaya Schuhkraft voor de helft.

De onkosten van het mossen werden verschillend opgegeven en hingen vooral af van de meerdere of mindere moeilijkheid van het verkrijgen van mos en indjoek. Gemiddeld bedroegen ze, bij Succirubra, bij de eerste schilling: voor mos-bedekking van 15—24 ct. per boom, voor indjoek-bedekking van 10—18 ct. per boom. Bij de tweede schilling werd vereischt van 5—12 ct., bij de derde ongeveer 11 ct. per boom.

Het indjoeken der Officinalis-boomen bij eerste schilling kostte 5 ct., het mossen $6^1/_2$ ct. per boom.

Over het algemeen is de indruk, dien deze wijze van oogsten bij Succirubra geeft, niet ongunstig, voor zoo ver de proef nu gevorderd is. De Succirubra's, die reeds drie jaren lang op deze wijze behandeld zijn, zien er even gezond uit als boomen, die intact bleven, en bij die, waar de bast zich niet vernieuwd had, zijn de ontbloote strooken hout, die aan de oppervlakte afstierven, voor het grootste gedeelte weder overdekt door het uitgroeien der tusschenliggende strooken. Dat vele der Officinalis-boomen en enkele Succirubra's door insectenlarven werden aangetast, was vooruit gevreesd. — Bij bedekking met indjoek zal dit euvel waarschijnlijk in mindere mate

ondervonden worden. — De vernieuwde bast is van zeer goede qualiteit en van eene hooge handelswaarde.

Eenige groote nadeelen zijn echter verbonden aan de methode. Het materiaal voor bedekking, zoodra in het groot gewerkt wordt, is moeilijk te krijgen. De voorraad mos is, in den onmiddellijken omtrek der tuinen, spoedig uitgeput, en men moet dan hoe langer hoe verder gaan om het te zoeken. — Indjoek is ook moeilijk in groote hoeveelheden te krijgen, en, moet het van verre worden aangebracht, dan wordt het kostbaar, moet dikwijls afgehaald worden en neemt dan te veel arbeidskrachten weg. Particulieren in Britsch-Indië gebruiken ter bedekking reeds het stroo eener grassoort, waarvan de vruchten door de inlanders gegeten worden (coraly-grass), en die waarschijnlijk Cynosurus Coracana is.

Bij het gebrek aan werkvolk, dat tegenwoordig voortdurend in de kina-tuinen heerscht, kunnen ook moeilijk arbeiders worden afgezonderd voor het schillen en bedekken, dat daarbij nog de besten dezer vordert.

De proeven om ook andere soorten dan Succirubra en Officinalis volgens Mac-Ivor's methode te behandelen, hebben resultaten gegeven, die niet konden aanmoedigen om daarmede voort te gaan, daar de vernieuwde basten niet veel beter waren dan de oorspronkelijke. — Vernieuwde Officinalis-basten zullen in 1880 voor den eersten keer onderzocht worden.

De proeven met de in 1878 voor het eerst toegepaste methode, om den bast in schilfers van den levenden boom te snijden, zijn in 1879 verder vervolgd.

Een jaar nadat de bast van vijf proefboomen was afgesneden, is dit voor de tweede maal herhaald. Bij den eersten keer was van deze boomen verkregen: gemiddeld 0.52 kil., nu 0.41 kil. droge bast per boom zoodat de bast zich bijna weder tot het vorige gewicht hersteld had, in den tijd van één jaar. Bij deze boomen was slechts de helft van den bast afgesneden van twee zijden des stams, terwijl de twee andere zijden intact waren gebleven. Omtrent de scheikundige verhoudingen

dezer basten, die zeer merkwaardig zijn, wordt naar Hoofdstuk 8 van dit verslag verwezen. Hoewel de herstelling in quantiteit zeer voldoende was, liet de qualiteit nog te wenschen over en zal het raadzaam zijn de basten wat langer, — minstens twee jaar, — rust te gunnen.

Daarom is ook de grootere proef, met 60 boomen, dit jaar niet verder vervolgd, maar wordt daarmee gewacht tot 1880.

Voor de eerste maal is deze methode toegepast op 110 Officinalis-boomen, die 95 a. p. bast leverden, op 121 Succirubra-boomen, die 339 a. p. bast gaven en op 459 Ledgeriana's, waarvan 590 a. p. droge bast gewonnen zijn.

Deze basten worden bij den oogst van 1879 verzonden, ten einde ook de handelswaarde te bepalen.

De Officinalis-boomen leden schijnbaar volstrekt niet, de Ledgeriana's nu wat meer dan vroeger en de Succirubra-boomen zagen er, eenige weken lang, inderdaad ziekelijk uit. Wellicht heeft hiertoe bijgedragen dat, terwijl de vroegere toepassing dezer methode in den drogen tijd geschiedde, nu de bast werd afgesneden in het begin des regentijds, en de onderstelling wordt geuit, dat de boomen deze behandeling wellicht beter verdragen in de periode van rust, dan wanneer de sapstijging in hare volle kracht is. Blijvend is het nadeel niet, want na verloop van een à twee maanden was het uiterlijk der boomen weder volmaakt frisch en gezond. — De kosten van het schrapen bedroegen: voor Succirubra 5 cents per boom of $1^8/_{10}$ cent per pond bast. bij Ledgeriana $2^2/_{10}$ cent per boom of $1^7/_{10}$ cent per pond bast. — De Succirubra-boomen werden geschraapt tot op eene hoogte van 3.8 meter, de Ledgeriana's tot op 1.8 meter boven den grond. — De stammen zijn niet met mos of indjoek bedekt.

De ondervinding, dat het op nieuw beplanten van een terrein, waarvan reeds één kina-plantsoen geoogst is, zoo vele moeilijkheden veroorzaakt, maakt het van des te grooter belang, om eene methode te vinden, die toelaat om een geregelden

oogst van bast te winnen, zonder daarom den boom zelven te dooden.

Door particulieren is, in dit jaar, te Amsterdam verkocht eene hoeveelheid van 165 balen en 29 kisten kina-bast, afkomstig van de landen Pamanoekan en Tjiasem, Tjiomas, Waspada en Lerep. — De basten werden vóór de veiling onderzocht door de Heeren d'Ailly en Zonen. De prijzen waren in overeenstemming met de aangeboden soorten en het alcaloïd-gehalte voldoende.

5. Personeel, materieel, geldmiddelen.

Bij Gouvernements-Besluit van 15 Januari 1879, No. 7, werd bepaald, dat het personeel der kina-onderneming vermeerderd zoude worden met een opziener 2e en een opziener 3e klasse. In het vorige jaar, — Besluit van 7 November 1878, No. 4, — was de benoeming van een Adjunct-Directeur toegezegd.

In deze betrekkingen werd voorzien door de benoeming van den controleur 1e klasse R. van Romunde tot Adjunct-Directeur, bij Gouvernements Besluit van 22 Juni 1879, No. 2. Bij besluit van den Directeur van Binnenl. Bestuur dd. 26 Februari 1879, No. 132, werd E. J. Veulemans belast met de waarneming der betrekking van opziener 2e klasse en tot opziener 3e kl. benoemd A. A. L. Stauffenbeil Zijmers. In het overige Europeesche personeel kwam geen verandering.

Het vaste inlandsche personeel bestond op ultimo December uit:

1 mantri kina, 1 timmerman, 1 pakhuis-mandoer, tevens postbode, 14 mandoers en 173 boedjang's.

Het verkrijgen van werkvolk was, gedurende dit jaar, uiterst moeilijk en in den oogsttijd der padie verloren de meeste etablissementen zelfs een groot aantal der vaste arbeiders, die bij het snijden der rijst niet alléén op voordeeliger condities konden werken, maar ook eene, voor hen aangenamer bezigheid vonden, gepaard met feesten en het ontmoeten van be-

kenden en vrienden. — Het ergst had daaronder het etablissement Rioen-Goenoeng te lijden, dat maanden lang in het onderhoud van ongeveer 150 bouws aanplant moest voorzien met 11 vaste arbeiders en hunne vrouwen. — In November en December keerde het volk weder terug en kwamen zich weder eenigen aanbieden, om als boedjang te worden aangenomen.

De kweekerijen verkeeren in goeden staat. Het groote kweekhuis te Tjinjiroean werd speciaal voor het enten der Ledgeriana's ingericht. Te Nagrak werd een nieuw kweekhuis voltooid, dat zeer goed voldoet.

De uitgaven ten dienste der onderneming bedroegen:

Tractementen van het Eur. personeel	*f*	25575.—
Schrijfbehoeften	»	330.—
Reis- en verblijfkosten	»	2187.69
Tractementen v. h. vaste inlandsche personeel.	»	17460.04
Bezoldiging van daglooners................	»	10506.50
Aanmaak en reparatie van akker-gereedschap.	»	642.98
Transport en verpakking van kina	»	2475.42
Idem van geld en materialen	»	62.75
Materialen voor het onderhoud van kweekhuizen en loodsen	»	1156.87⁵
Dagelijksche benoodigdheden van het scheikundig Laboratorium........................	»	251.50
Bediende voor het Laboratorium	»	180.—
Totaal	*f*	60628.55⁵

zijnde *f* 4681.44⁵ minder dan bij de begrooting van 1879 voor de kina-cultuur was toegestaan.

6. Verspreiding van Kina.

Aan een aantal particulieren werd Ledgeriana-zaad verzonden, terwijl ook Officinalis- en Succirubra-zaad in ruime hoeveelheid werd uitgedeeld.

Voor Ceylon werden ook Lancifolia- en Calisaya-javanica-zaden gevraagd, die verstrekt werden. Doch aan het verzoek van

verschillende Ceylonsche en Britsch-Indische planters, om ook Ledgeriana-zaad te ontvangen, konde ditmaal, door den te geringen voorraad, niet voldaan worden.

De inlandsche bevolking blijft even weinig genegen om kina te planten als te voren.

Door de houtvesters der boschdistricten Samarang, Bagelen en Madioen werden Succirubra-zaden gevraagd. Deze ambtenaren willen trachten dien boom te bezigen tot het beplanten van gedeelten der ontwoude gebergten in hunne afdeelingen. Aan die aanvragen is ruimschoots voldaan.

Naar Japan werden twaalf Wardsche kisten verzonden, inhoudende Officinalis-, Ledgeriana-, Succirubra- en Calisaya-Schuhkraft- (Josephiana) plantjes.

7. Kennis der op Java gekweekte Kina-Soorten.

Daar het van belang was om, met het oog op de menigvuldig waargenomen verbastering der kina-soorten, de wijze van bevruchting nauwkeuriger te kennen, is, in den rechten bloeitijd der Cinchona's, die van Januari tot Maart duurt, bijzondere aandacht aan dit onderwerp geschonken. — De Cinchona's hebben heterostyle bloemen, die dus hoofdzakelijk aangewezen zijn op wederzijdsche bevruchting door insecten.

Bij de meesten is de bloemkroonbuis tamelijk lang en de stijl dikwijls zeer kort, zoodat, in den regel, alléén insecten, die een langen zuigsnuit bezitten, bij de bevruchting behulpzaam kunnen zijn. Aan den top van het onderstandige ovarium, en dus aan den voet van den stijl, vindt men eene schijf (discus), die honig afscheidt en de insecten kunnen dien honig niet bereiken of ze moeten daartoe hunnen zuigsnuit door de bloemkroonbuis steken en zoodoende het stuifmeel der rijpe meeldraden met den stamper in aanraking brengen. Maar ze slepen ook een deel van dat stuifmeel aan hun zuigsnuit mede van de eene bloem naar de andere, en zoo geschiedt de wederzijdsche bevruchting zeer gemakkelijk. Bij de nader te noemen insecten werd dit stuifmeel aan alle monddeelen niet

alleen teruggevonden, maar bij de hommels (Bombus rufipes) werd het in klompjes aan de metatarsen der achterpooten aangetroffen, en onder het microscoop gemakkelijk als Cinchona-pollen herkend.

De voornaamste bemiddelaar der bevruchting is de reeds genoemde hommel, *Bombus rufipes*, Lepel., die bij millioenen in de kina-plantsoenen voorkomt, aangetrokken door den zeer sterken geur der kina-bloemen, een geur, die reeds op verren afstand wordt geroken. Men ziet deze Hymenopteren met grooten ijver van bloemtros tot bloemtros vliegen en geene enkele geopende bloem overslaan: uit elke bloem halen ze honig en vermeerderen er hunnen voorraad stuifmeel. Staat men te midden van bloeiende kina-boomen, dan wordt spoedig ieder geluid onderdrukt door het gegons dier duizenden bezige diertjes.

Na deze hommels zijn het eenige Lepidopteren van de grootste soorten, die tot de bevruchting bijdragen, en wel *Papilio Priamus*, Boisd., *Ornithoptera criton*, Feld., *Ornithoptera Pompejus*, Cram., terwijl daarbij nog kleinere worden aangetroffen, vooral *Pieris Crithoe*, Boisd., *Terias Hecabe* L. en *Iphthyma Stellera*, Eschscholz. Ook deze insecten komen in den bloeitijd bij duizenden in de plantsoenen voor, en men ziet de drie eerstgenoemde, buitengewoon groote vlinders, van 's ochtends vroeg tot 's avonds tegen zonsondergang, steeds van bloem tot bloem vliegende, hun voedsel zoeken.

Daar nu deze insecten ook van het eene plantsoen in het naastbij gelegene, van de eene kinasoort op de andere vliegen, is het verklaarbaar dat dikwijls stuifmeel van de eene species op de andere wordt overgebracht en dat zoo menigmaal uit zaad hybriden worden gewonnen; en ook, dat in een jaar als 1878, toen, ten gevolge der voorafgegane droogte, bijna alle Ledgeriana-boomen bloeiden, de kans op hybridisatie zooveel geringer is geweest, omdat de insecten toen meer bij dezelfde kinasoort konden blijven, en niet van de eene op de andere behoefden over te vliegen, zooals het geval is, wanneer

in ieder plantsoen slechts weinige boomen eener zelfde soort te gelijkertijd in bloei geraken. Onder de planten van dit zaad van 1878 komen dan ook veel minder bastaarden voor, dan onder die, van het in andere jaren gewonnen zaad verkregen.

Opzettelijke proeven met kunstmatige bevruchting werden in dit jaar genomen, en daarvan slaagden de volgende: Micrantha × Calisaya Javanica, Micrantha × Calisaya Schuhkraft (Josephiana), Micrantha × Officinalis, Pahudiana × Calisaya Schuhkraft en Succirubra × Calisaya Javanica. De vruchten zijn nog niet rijp; de zaden zullen afzonderlijk gehouden worden om het product dezer kruisingen nader te leeren kennen.

8. Scheikundige onderzoekingen.

De weêrsgesteldheid was niet gunstig voor het bloeien der Ledgeriana's. Daarom zijn ook slechts weinig basten onderzocht van bloeiende boomen; — slechts de nummers 22, 71 en 72 hebben op zulke analysen betrekking.

De analysen 1—21 zijn van verschillende bastgedeelten deszelfden booms. Dat onderzoek leerde, dat bij deze, nu twaalfjarige Ledgeriana's, de bast over een groot gedeelte des stams zeer rijk aan chinine is, en dat eerst die van het boveneinde des booms, en van de dunnere takken van geringer gehalte wordt. Onverklaarbaar is de afwisseling die waargenomen wordt, en dat b. v. de bast op eene hoogte van 5 meters even rijk aan chinine was, als op $1^1/_2$ meter boven den grond, terwijl het daar tusschen gelegen gedeelte minder van dat alcaloïd bevatte. Met de reeds verkregen ondervinding in overeenstemming was het, dat de wortelbast veel meer cinchonine bevatte dan de stambast, en opmerkelijk, dat slechts in dien wortelbast chinidine voorkwam, die in den stambast geheel ontbreekt.

Ten einde een punt van vergelijking te hebben voor de Ledgeriana-zaadplanten, werd het alcaloïd-gehalte bepaald van den ondereen gemengden bast, verkregen door uit tien tweejarige, forsche uitloopers van op stomp gekapte oorspronkelijke

Ledgeriana's eene strook bast te snijden. De analyse komt voor onder N°. 48. Als een tweede punt van vergelijking konde het onderzoek dienen van den jongen takbast sub N°. 21.

Bij het onderzoek der Ledgeriana-zaailingen werden verschillende gewichtige uitkomsten verkregen. In de eerste plaats bleek het, dat de jonge boomen in het algemeen de samenstelling der moederboomen volgden, zoodat b. v. als deze chinidine hield, ook de zaailing dat alcaloïd bevatte. Ten tweede zag men, dat het mogelijk was om op het oog de slechtste, meest verbasterde vormen uit te zoeken, daar, wanneer dit geschiedde, de analyse een chinine-gehalte aanwees, dat gelijken tred hield met de, op het uiterlijk voorkomen gebaseerde waarde-bepaling. Nam men van de zaailingen eens zelfden stambooms vier typen, waarvan 1 de beste, 4 de slechtste werd geacht, dan bevestigde de analyse dit gewoonlijk. En eindelijk werd gevonden, dat, in het algemeen, het chininegehalte voor zulke jonge boomen zeer bevredigend is, en recht geeft op de beste hoop voor de toekomst. De analysen 29—45, 49—69, en 73—80 hebben betrekking op deze jonge drie- à vierjarige zaailingen. Die, welke door letters (A. B. C. enz.) zijn aangeduid, werden uitgezocht, gedeeltelijk als representanten der Ledgeriana-type, gedeeltelijk (49—53) als typen van grootbladerige, Micrantha-achtige afstammelingen, die, zooals ondersteld was, van geringe qualiteit bleken te zijn. Zeer hooge cijfers voor chinine gaven N°. 32, 36, 37, 38, 41, 61 en 69. Bij overigens gelijke afstamming en gelijk uiterlijk gaven de boomen, die zich het weligst ontwikkeld hadden, het hoogste cijfer voor alcaloïd-gehalte.

Gelijk in Hoofdstuk 4 gezegd was, is van de vijf proefboomen, die een jaar geleden geschraapt zijn, nu weder de vernieuwde bast afgenomen. Ter vergelijking van het verschil in samenstelling tusschen den oorspronkelijken bast en den, na schraping, in één jaar vernieuwden, worden ze hier nevens elkander gesteld.

BESTANDDEELEN.	N°. 1 onbedekt.		N°. 2 met mos.		N°. 3 met indjoek		N°. 4 met mos.		N°. 5 met mos.	
	Oorspronkelijke bast.	Vernieuwde bast.	Oorspronkelijk.	Vernieuwd.	Oorspronkelijk.	Vernieuwd.	Oorspronkelijk.	Vernieuwd.	Ooospronkelijk.	Vernieuwd.
Chinine..........	7.56	5.63	7.90	8.00	8.61	5.74	6.67	5.37	6.10	5.30
Cinchonidine.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chinidine.........	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cinchonine.......	spor.	0.38	spor.	0.38	spor.	0.70	0.42	0.47	0.23	0.41
Amorph alcaloïd	0.76	0.17	1.28	0.17	0.91	0.35	0.24	0.17	0.36	0.15
TOTAAL...	8.32	6.18	9.18	8.55	9.52	6.79	7.33	6.01	6.69	5.86

Men ziet hier eene merkwaardige overeenkomst in deze vernieuwde basten. Slechts N°. 2 maakt daarop eene uitzondering, die niet verklaard is. Doch indien deze boom buiten rekening wordt gelaten, is er zeer weinig verschil in de resultaten der vier overige proeven, hoewel het gehalte van den oorspronkelijken bast zeer uiteenliep, zoodat het schijnt, dat bij deze vernieuwing, in den aanvang althans, een bast van zeer gelijkmatige samenstelling wordt gevormd, wat het alcaloïdgehalte betreft. Bijzonder is ook de vorming van zooveel cinchonine in dit jonge weefsel, — eene bijzonderheid, die ook bij vernieuwden Succirubra-bast gezien wordt.

Aan de mos-bedekking kan N°. 2 haar hoog chinine-gehalte niet te danken hebben, daar dan aan 4 en 5, die ook met mos bekleed waren, die zelfde invloed moest bespeurd worden.

Het in schilfers afsnijden van den bast der levende boomen werd, als proef, ook op Officinalis- en Succirubra-boomen toegepast. De analysen dezer basten zijn opgegeven onder N°. 117 en 90 & 91.

Met de onderzoekingen van vernieuwden Succirubra-bast werd

ook voortgegaan, en geene vermindering in het chinine-gehalte waargenomen, dat eerder nog steeds toeneemt. De geregenereerde bast, die 26 maanden oud was, N°. 85, is inderdaad van zeer hooge waarde.

De vernieuwde basten van eenige andere kina-soorten gaven geene bijzonder goede resultaten. In het nevenstaande overzicht worden de onderzoekingen naast elkander gesteld van den oorspronkelijken, den oorspronkelijken-gemosten en den tweejarigen vernieuwden bast derzelfde boomen.

Bij Succirubra wordt gewoonlijk wat chinidine in den vernieuwden bast gevormd, doch is vooral de wording van veel chinine en het verdwijnen van een groot deel der cinchonidine duidelijk, terwijl het cinchonine-gehalte somtijds gelijk blijft, doch gewoonlijk eenigszins toeneemt.

Bij de andere basten is ook dikwijls eene neiging zichtbaar om meer chinine en minder cinchonidine te vormen, doch de toename is niet belangrijk en niet voldoende om daarom het Mac-Ivor's proces in het groot op deze soorten toe te passen. De basten, die rijk waren aan chinidine, — Hasskarliana 1 en Calisaya Schuhkraft, — produceerden dit alcaloïd ook weder terstond bij de vernieuwing des basts. De proeven met de C. officinalis, C. lancifolia en Calisaya Schuhkraft loopen in 1880 af.

De analysen 97 en 98 werden verricht met het oog op de vraag, of zulke jonge Officinalis-boomen reeds eene eenigszins aanzienlijke waarde hadden. Het antwoord is bevestigend. De proef werd genomen door uit een plantsoen, uit tien boomen van verschillend uiterlijk en verschillende ontwikkeling, telkens twee strooken te snijden, die te vermengen en te onderzoeken. De wonden werden met mos bedekt, en binnen twee maanden waren ze allen door nieuwen bast bedekt.

Uit vroegere onderzoekingen was gebleken dat bast, in pijpen gesneden, door het drogen in de zon niet lijdt. Het was echter de vraag of de in schilfers afgesneden (geschraapte) bast, het drogen in het zonlicht ook konde verdragen, zonder dat het alcaloïd en bepaaldelijk het chinine-gehalte, vermin-

BESTANDDEELEN.	C. Succirubra 1.			C. Pahudiana 2.			C. Hasskarliana 1.			C. Hasskarliana 2.			C. Micrantha 1.			C. Micrantha 2.			C. Calisaya Schuhkraft.		
	Oorspronkelijk.	Oorspronkelijk gemost	Vernieuwd.	Oorspronkelijk.	Oorspronkelijk gemost.	Vernieuwd.	Oorspronkelijk.	Oorspronkelijk gemost.	Vernieuwd.	Oorspronkelijk.	Oorspronkelijk gemost.	Vernieuwd.	Oorspronkelijk.	Oorspronkelijk gemost.	Vernieuwd.	Oorspronkelijk.	Oorspronkelijk gemost.	Vernieuwd.	Oorspronkelijk.	Oorspronkelijk gemost.	Vernieuwd één jaar oud.
Chinine	0.67	1.06	2.75	1.12	1.56	1.15	—	—	0.41	1.42	1.96	1.16	—	—	0.10	—	—	0.10	Niet onderzocht.	0.79	1.02
Cinchonidine...	2.36	2.90	0.81	0.57	0.36	—	—	—	0.26	0.31	0.77	—	1.95	2.04	0.38	1.98	2.23	0.60		—	—
Chinidine......	—	—	0.05	—	—	—	1.17	1.70	1.37	—	—	—	—	—	—	—	—	—		1,10	1.33
Cinchonine.....	3.73	4.72	3.37	1.10	0.40	—	1.47	1.62	0.75	1.06	1.16	0.75	3.15	4.38	3.35	2.00	2.00	2.18		1.50	1.20
Amorph alcaloïd	0.70	0.52	0.84	1.05	2.03	1.72	0.27	0.26	0.41	0.41	0.40	0.79	1.16	0.20	0.05	0.48	0.11	0.05		0.66	0.41
TOTAAL..	7.46	9.20	7.82	3.84	4.35	2.87	2.91	3.58	3.20	3.20	4.29	2.70	6.26	6.62	3.88	4.46	4.34	2.93		4.05	3.96

derde. De analysen 23—28 en 90—91 werden gedaan, om gegevens te verkrijgen voor het beantwoorden dier vraag. De bast, afgesneden van één stam, werd in twee gelijke porties verdeeld en de eene helft in de zon, de andere boven een oven gedroogd. Deze proef werd driemaal herhaald met bast van verschillende Ledgeriana-boomen en éénmaal met Succirubra. De verschillen zijn over het algemeen zoo onbeduidend, dat men voor het drogen in de zon, zelfs van deze in schilfers gesneden basten, niet bevreesd behoeft te zijn.

De Cinchona cordifolia, — N°. 116, — werd onderzocht om den aard des basts dezer soort beter te bepalen. Hij behoort tot de cinchonine-produceerende, nadert in dat opzicht tot C. Micrantha, waarvan echter de soort sterk verschilt, en is van geringe waarde. Deze boom groeit het best in de laagst gelegen tuinen, te Lembang.

9. Bereiding van koortswerend alcaloïd.

In het scheikundig laboratorium van den geneeskundigen dienst, te Weltevreden, werd uit 3000 kilogram drogen Succirubra-bast, volgens de zoogenaamde de Vry's methode, 56 kilogram quinetum bereid, — nog minder dan 50 percent van het alcaloïd, dat in den bast voorkwam. Met dit quinetum worden in de verschillende militaire hospitalen proeven genomen.

Van verschillende quinetum-soorten werden onderzoekingen gedaan, waarvan het resultaat hieronder volgt. — Van deze analysen werd de tweede door den Heer T. Hekmeijer, Chef van het Scheikundig Laboratorium te Weltevreden, gedaan.

BESTANDDEELEN.	1.	2.	3.	4.
Onoplosbaar in verdund zoutzuur.	0.52	1.92	9.00	6.22
Water	4.30	0.80	6.00	3.80
Onverbrandbare bestanddeelen....	3.00	0.80	2.20	2.10
Chinine........................	6.50	4.60	6.94	13.42
Cinchonidine	25.13	60.20	24.63	40.56
Cinchonine en chinamine........	52.35	30 18	35.95	27.50
Amorph alcaloïd	7.12	0.42	9.92	4.80
Kleurstof en verlies...........	1.08	1.08	3.36	1.60

Quinetum No. 1 is dat, hetwelk in Britsch-Indië (Bengalen) bereid wordt en aldaar namens de Regeering verkocht wordt voor 20 roepijen per Engelsch pond. Het is fraai wit van kleur en heeft eene eigenaardige, zoete reuk. Het is verpakt in blikken dozen van $^1/_2$ Eng. pond inhoud, die voorzien zijn, in het Engelsch en in Hindostansch, van eene gebruiksaanwijzing.

No. 2 is te Weltevreden bereid. Het heeft hetzelfde uiterlijk en dezelfde reuk als het Bengaalsche, doch is een weinig donkerder gekleurd.

No. 3 is een monster van het eerste quinetum, dat bereid werd door Broughton in Madras en dat door dezen »amorphous quinine" genoemd werd. Het is een gele stof, harsachtig saamgeklonterd en uiterlijk gelijkende op rhabarber-poeder, — over het geheel een zeer onzuiver preparaat. Evenals de onder No. 1 en 4 vermelde monsters werd dit welwillend afgestaan door Dr. King, Superintendent der Bengaalsche kina-tuinen.

No. 4 is quinetum van den fabrikant Whiffen in Londen. Dit heeft een grauw-bruine tint, riekt naar methyl-alcohol en laat een zanderig residu terug bij oplossing in verdund zoutzuur.

Behalve deze quinetum-monsters werd nog een preparaat onderzocht, geleverd door denzelfden fabrikant, onder den naam van quinetum-sulfaat. Het wordt in Britsch-Indië beproefd, en bestaat uit:

23.26 pct. zwavelzure chinine
51.40 pct. zwavelzure cinchonidine
24.30 » » cinchonine.

Het ziet er zeer fraai uit en gelijkt veel op de zwavelzure chinine van den handel, doch met de loupe onderscheidt men de grovere kristallen der zwavelzure cinchonine.

Waarschijnlijk is dit preparaat kunstmatig samengesteld door vermenging van $^1/_2$ zwavelzure cinchonidine met $^1/_4$ zwavelzure chinine en evenveel zwavelzure cinchonine.

Het quinetum van verschillende bereiding was weder van zeer verschillende samenstelling.

Daar de verliezen bij de bereiding door uittrekking met koud verdund zout- of zwavelzuur (methode de Vrij) zoo ontzettend groot zijn, dat ruim de helft van het alcaloïd-gehalte bij dit procédé voor goed verloren gaat, zal in Bengalen eene andere bereidingsmethode worden toegepast, en zullen tevens van een groot gedeelte van het quinetum zwazelzure verbindingen worden gemaakt, ten einde de amorphe alcaloïden te verwijderen, die somtijds $^1/_4$ van het geheel bedragen en waaraan onaangename nevenwerkingen bij het gebruik worden toegeschreven.

De Gouvernements-kina-tuinen werden in den loop van dit jaar door vele kina-planters uit Britsch-Indië en Ceylon bezocht. Ook Dr. G. King, de Directeur van den botanischen tuin in Calcutta en Superintendent der kinatuinen in Britsch-Sikkim bezocht Java, voornamelijk met het doel om de Ledgeriana-tuinen te bezichtigen.

Bij Gouvernements-Besluit van 5 December 1879 No. 23 is bepaald, dat de Directeur der Gouvernements-kina-onderneming in de Preanger-Regentschappen, in 1880, de voornaamste kina-tuinen in Britsch-Indië zal bezoeken.

Bandong, 26 Januari 1880.

BIJLAGEN.

BIJLAGE **A.** AANTOONING van den toestand der Gouvernements

Ligging en gemiddelde hoogte boven zee der plantsoenen. (De hoogte uitgedrukt in meters).	Aanwezig op ultimo.	Planten in de kweekerijen.			
		Ledgeriana.	Succirubra.	Officinalis.	Lancifolia.
LEMBANG .... 1251. Geb. Tangkoeban Praoe.	1877 1878 1879	2950 2950 2050	17800 4690 650	— — —	— — —
NAGRAK .... 1625. Geb. Tangkoeban Praoe.	1877 1878 1879	23000 25000 17000	— 500 250	1850 — —	— — —
TJIBITOENG .... 1527. Geb. Wajang.	1877 1878 1879	46100 30000 25000	— 4500 15000	1850 — —	— — —
TJIBEUREUM.............. 1560. Geb. Malawar.	1877 1878 1879	44633 89890 84600	— 3000 —	3000 — —	— — —
TJINJIROEAN .... 1566. Geb. Malawar.	1877 1878 1879	55600 49800 110000	— 2000 50000	2200 — —	— — —
RIOENGOENOENG .... 1625. Geb. Tiloe.	1877 1878 1879	43400 56950 40000	2500 500 2500	1000 — —	— — —
KAWAH TJIWIDEI....... 1950. Geb. Kendeng-Patoeha.	1877 1878 1879	— — —	6500 3070 3800	50830 62300 46700	500 — —
TIRTASARI. Geb. Malawar.	1877 1878 1879	— — —	— — —	— — —	— — —
Totaal der afzonderlijke soorten.	1877 1878 1879	224688 254590 278650 *a.*	28450 18260 72200	58880 62300 46700	500 — —
Totaal generaal van alle soorten.	1877 1878 1879	312518 335150 397550			

a. Hieronder zijn begrepen 7460 stekken.

b. Hieronder zijn begrepen 44100 stekken.

(buiten de 6500 oorspronkelijke Ledgeriana's.

kina-plantsoenen op Java over het jaar 1879.

Planten in den vollen grond.							
Ledgeriana.	Calisaya en Hasskarliana.	Succirubra en Caloptera.	Officinalis.	Lancifolia.	Micrantha.	Totaal generaal der planten.	*Toelichtingen.*
—	127941	15167	—	—	200	164058	In vorige jaren zijn de Ledgeriana's onder de rubriek »Calisaya en Hasskarliana" opgegeven.
—	121541	30847	—	—	200	160228	
3870	105000	43500	—	—	200	155270	
—	168700	39365	79225	4302	62	323654	
—	187040	39415	79225	3827	62	335069	
76000	122000	35700	76400	3700	60	331110	
—	142877	24385	43771	2170	—	261153	De planten die nu onder den naam Ledgeriana vermeld worden, zijn afkomstig van zaad uit het oorspronkelijk Ledgeriana-plantsoen of van stekken die van deze boomen verkregen zijn.
—	161995	24200	43400	2140	—	266235	
42000	93000	43500	39600	2140	—	260240	
—	217230	16714	41230	1328	—	324140	
—	233983	15075	41230	1328	—	384506	
106500	112500	13500	5000	1200	—	323300	
—	235170	35483	54460	9411	—	394224	
—	322500	38725	54460	9411	—	477146	
80000	130000	42000	10000	9400	—	431600	
—	242900	23400	36400	18800	—	368400	
—	269500	25000	25000	17500	—	394450	
42500	135500	37500	16000	12200	—	286200	
—	—	2500	252161	—	—	312491	
—	—	3832	291856	—	—	361058	
—	—	4000	230000	—	—	284500	
—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	
4200	—	—	—	—	—	4200	
—	—	157014	507247	36011	262	2148120	
—	—	177094	535171	34206	262	2378692	
355070 *b.*	698000	219700	377000	28640	260	2076220	
		1835602					
		2043542					
		1678670					

Bandoeng, den 1 Januari 1880.

De directeur der Gouvernements kina-onderneming

(w. g.) J. C. Bernelot Moens.

BIJLAGE **B.** OVERZICHT van de uitkomsten der gedurende het jaar

Nummers.	KINA-SOORT.	GROEIPLAATS.	Chinine.	Cinchonidine.	Chinidine.	Cinchonine.	Amorph alcaloïd.	Totaal.
1	C. Ledgeriana...........	Tjinjiroean...	4.85	—	0.11	2.32	0.39	7.67
2	» »	»	1.74	—	—	0.66	0.02	2.42
3	» »	»	8.31	—	0.27	0.85	0.57	10.00
4	» »	»	7.63	—	—	0.61	0.41	8.65
5	» »	»	8.17	—	—	0.74	0.34	9.25
6	» »	»	9.04	—	—	1.04	0.52	10.60
7	» »	»	9.30	—	—	0.54	0.42	10.26
8	» »	»	8.12	—	—	0.41	0.51	9.04
9	» »	»	8.87	—	—	0.30	0.31	9.48
10	» »	»	7.83	—	—	0.52	0.15	8.50
11	» »	»	7.62	—	—	0 30	0.20	8.12
12	» »	»	7.59	—	—	0.32	0.20	8.11
13	» »	»	8.45	—	—	0 35	0.25	9.05
14	» »	»	9.24	—	—	0.38	0.29	9.91
15	» »	»	7.93	—	—	0.41	0.14	8.48
16	» »	»	6.33	—	—	0.60	0.20	7.13
17	» »	»	4.76	—	—	0.80	0.15	5.71
18	» »	»	1.72	—	—	0.72	0.21	2.65
19	» »	»	7.40	—	—	0.42	0.29	8.49
20	» »	»	4.63	—	—	0.64	0.45	5.34
21	» »	»	0.64	—	—	0.27	0.18	1.09
22	» »	»	8.78	—	—	0.40	0.64	9.82
23	» »	»	5.42	1.71	—	0.33	0.32	7.78
24	» »	»	5.46	1.75	—	0.41	0.52	8.14
25	» »	»	6.94	2.31	—	0.48	0.23	9.96
26	» »	»	6.90	2.27	—	0.34	0.34	9.85
27	» »	»	11.66	—	—	0.32	0.45	12.43
28	» »	»	11.68	—	—	0.31	0.51	12.50
29	» »	Nagrak	4.03	0.67	—	1.60		6.30
30	» »	»	4.65	—	—	1.88		6.53
31	» »	»	1.49	—	—	2.28		3.77
32	» »	»	6.51	—	—	2.98		9.49
33	» »	»	3.27	—	2.40	1.34	1.03	8.04
34	» »	»	2.69	—	1.61	1.86	0.55	6.71
35	» »	»	2.00	—	1.32	1.90		5.22
36	» »	»	7.32	—	0.10	1.29		8.71
37	» »	»	6.99	—	—	0.90		7.89
38	» »	»	6.49	2.67	—	1.39		10.55
39	» »	»	2.27	0.60	—	0.78		3.65
40	» »	»	1.93	—	1.77	1.08	0.42	5.20
41	» »	»	7.99	—	—	1.50		9.49
42	» »	»	4.33	—	—	2.36		6.69
43	» »	»	2.16	—	—	0.88	0.49	3.53
44	» »	Tjibitoeng....	5.63	—	—	0.38	0.17	6.18
45	» »	»	8.00	—	—	0.38	0.17	8.55
46	» »	»	5.74	—	—	0.70	0.35	6.79
47	» »	Tjibeureum..	5.37	—	—	0.47	0.17	6.01

879 voltooide scheikundige analysen van Java-kina-bast.

Nummers.	TOELICHTINGEN.	
1	Bast der dikste wortels	
2	Schorsschilfers van dezen bast	
3	Bast der dunne wortels	
4	Stambast 1 decimeter boven den grond	
5	Id. 5 » » » »	
6	Id. 1 meter » » »	
7	Id. 1½ » » » »	
8	Id. 2 » » » »	
9	Id. 2½ » » » »	
10	Id. 3 » » » »	Deze analysen 1—21 zijn allen van verschillende bastgedeelten des zelfden booms.
11	Id. 3½ » » » »	
12	Id. 4 » » » »	
13	Id. 4½ » » » »	
14	Id. 5 » » » »	
15	Id. 5½ » » » »	
16	Id. 6 » » » »	
17	Id. 6½ » » » »	
18	Id. 7 » » » »	
19	Bast van dikke takken	
20	Id. » middensoort takken	
21	Id. » dunne »	
22	Bloeiende boom.	
23	In schilfers gesneden bast: in zonlicht gedroogd.	
24	Idem van denzelfden boom: door kunstwarmte gedroogd.	
25	In schilfers gesneden bast: in zonlicht gedroogd.	
26	Idem van denzelfden boom: door kunstwarmte gedroogd.	
27	In schilfers gesneden bast; in zonlicht gedroogd.	
28	Idem van denzelfden boom: door kunstwarmte gedroogd.	
29	Zaailing. Afstammeling van N°. 17. 4 jaar oud N°. 1.	
30	Id. » » » » » » » » 2.	
31	Id. » » » » » » » » 3.	
32	Id. » » » » » » » » 4.	
33	Id. » » » 13. 4½ » » » 1.	
34	Id. » » » » » » » » 2.	
35	Id. » » » » » » » » 3.	
36	Id. » » » 20. 4 » » » 1.	
37	Id. » » » » » » » » 2.	
38	Id. » » » » » » » » 3.	
39	Id. » » » » » » » » 4.	
40	Id. » » » 22. 4 » » » 1.	
41	Id. » » » » » » » » 2.	
42	Id. » » » » » » » » 3.	
43	Id. » » » » » » » » 4.	
44	Schraap proef. Na verloop van één jaar voor de tweede maal geschraapt.	
45	» » » » » » » » » » » »	
46	» » » » » » » » » » » »	
47	» » » » » » » » » » » »	

BIJLAGE **B.** OVERZICHT van de uitkomsten der gedurende het jaar

Nummers.	KINA-SOORT.	GROEIPLAATS.	Chinine.	Cinchonidine.	Chinidine.	Cinchonine.	Amorph alcaloïd.	Totaal.
48	C. Ledgeriana	Tjibitoeng.....	2.86	—	—	1.34	0.60	4.80
49	» »	» ..	1.57	0.76	—	1.42		3.75
50	» »	» ..	0.65	0.21	—	0.77		1.63
51	» »	» ..	3.44	1.04	—	1.39		5.87
52	» »	» ..	4.13	—	—	2.23	0.50	6.86
53	» »	» ..	0.29	0.32	0.32	1.14		2.07
54	» »	» ..	0.42	0.27	—	5.00	1.20	6.89
55	» »	» ..	1.30	0.77	0.71	1.92	0.60	5.30
56	» »	» ..	0.95	—	2.20	3.41	0.63	7.19
57	» »	Rioen-Goenoeng .	3.46	—	—	3.25		6.71
58	» »	» ..	5.30	sporen	—	2.30		7.60
59	» »	» ..	4.22	—	—	3.41		7.63
60	» »	» ..	3.45	—	—	1.90		5.35
61	» »	» ..	6.65	—	—	2.09		8.74
62	» »	» ..	4.05	—	—	1.94		5.99
63	» »	» ..	5.49	—	—	1.05		6.54
64	» »	» ..	3.16	—	0.05	3.20		6.41
65	» »	» ..	—	—	1.44	2.41	0.53	4.38
66	» »	» ..	0.28	—	0.55	3.69	0.63	5.15
67	» »	» ..	4.96	—	—	2.85		7.81
68	» »	» ..	4.80	—	0.23	1.88		6.91
69	» »	» ..	7.69	—	—	2.03		9.72
70	» »	Tjibeureum ...	5.30	—	—	0.41	0.15	5.86
71	» »	» ..	7.37	—	—	0 36	0.13	7.86
72	» »	» ..	6.36	1.31	—	0.77	0.20	8.64
73	» »	Djajagiri	3.72	0.32	0.81	4.00		8.85
74	» »	» ..	1.33	—	0.89	1.80		4.02
75	» »	» ..	5.88	—	—	1.56		7.44
76	» »	» ..	5.09	—	—	3.70	0.57	9.36
77	» »	Tjiomas......	3.91	—	0.09	0.63	0.30	4.93
78	» »	» ..	4.13	—	0.08	2.16	1.79	8.16
79	» »	» ..	4.58	—	0.72	1.71	0.90	7.91
80	» »	» ..	—	—	0.62	3.43	0.04	4.09
81	» Succirubra......	Lembang.....	4.17	0.98	sporen	3.60	0.76	9.51
82	» »	» ..	3.26	2.04	sporen	3.31	0.59	9.20
83	» »	» ..	2.96	1.44	—	4.85	1.66	10.91
84	» »	» ..	4.20	1.25	0.21	4.30	1.33	11.29
85	» »	» ..	4.29	1.63	0.35	3.97	1.81	12.05
86	» »	» ..	1.93	1.25	0.20	3.80	0.70	7.88
87	» »	» ..	3.65	1.16	0.11	2.22	0.30	7.44
88	» »	» ..	2.27	1.06	sporen	3.30	0.79	7.42
89	» »	Tjinjiroean....	2.75	0.81	0.05	3,37	0.84	7.82
90	» »	» ..	0.74	3.90	—	2.32	0.54	7.50
91	» »	» ..	0.78	3.56	—	2.31	0.66	7.31
92	» Officinalis........	» ..	4.50	2.89	0.16	0.76	0.42	8.73
93	» »	» ..	2.32	1.59	—	0.81	0.36	5.08
94	» »	Kawah-Tjiwidei..	4.69	—	0.04	0.33	0.20	5.36

1879 voltooide scheikundige analysen van Java-kina-bast.

Nummers.	TOELICHTINGEN.
48	Bast van tweejarige uitloopers van op stomp gekapte boomen.
49	Zaailing. Afstammeling van N°. 40. 3 jaar oud A.
50	Id. » » » » » » » B.
51	Id. » » » » » » » C.
52	Id. » » » » » » » D.
53	Id. » » » » » » » E.
54	Id. » » » 12. 4 » » A.
55	Id. » » » » » » » B.
56	Id. » » » » » » » C.
57	Id. » » » 2. » » » A.
58	Id. » » » » » » » B.
59	Id. » » » » » » » C.
60	Id. » » » » » » » D.
61	Id. » » » 1. 3½ » » A.
62	Id. » » » » » » » B.
63	Id. » » » » » » » C.
64	Id. » » » 3. 4 » » A.
65	Id. » » » » » » » B.
66	Id. » » » » » » » C.
67	Id. » » » 4. 4 » » A.
68	Id. » » » » » » » B.
69	Id, » » » » » » » C.
70	Schraap proef. Na verloop van één jaar voor de tweede maal geschraapt.
71	Bloeiende boom.
72	Idem
73	Zaailing. Afstammeling van N°. 15. 3 jaar oud 1.
74	Id. » » » » » » » 2.
75	Id. » » » » » » » 3.
76	Id. » » » 13. 3 » »
77	Id. 4 jaar oud. Nummer van den moederboom niet juist bekend.
78	Id. » » » » » » » » » »
79	Id. » » » » » » » » » »
80	Id. » » » » » » » » » »
81	Vernieuwde bast. 19 maanden oud. Bovenste deel der strook.
82	Idem » » »
83	Idem » » »
84	Idem 22 » »
85	Idem 26 » »
86	Idem 24 m. oud. Gemengd van verschill. boomen. Bov. deel der strooken.
87	Idem » » » » » » » Middelste deel der stooken.
88	Idem » » » » » » » Onderste » » »
89	Idem » » » Geheele strook van proefboom N°. 1.
90	In schilfers afgesneden bast. Door zonnewarmte gedroogd.
91	Idem Door kunstmatige warmte gedroogd.
92	Oorspronkelijke bast 1 jaar onder mos. N°. 1.
93	Idem » » » » » 2.
94	Idem » » » » » 1.

Bijlage B. OVERZICHT van de uitkomsten der gedurende het jaar

Nummers.	KINA-SOORT.	Groeiplaats.	Chinine.	Cinchonidine.	Chinidine.	Cinchonine.	Amorph alcaloïd.	Totaal.
95	C. Officinalis	Kawah-Tjiwidei .	4.66	1.57	0.05	0.59	0.20	7.07
96	» »	» ..	7.22	1.01	0.08	0.57	0.34	9.22
97	» »	Nagrak	4.82	1.21	0.12	0.41	0.25	6.81
98	» »	» ..	2.82	1.11	0.05	0.48	0.30	4.76
99	» »	» ..	2.68	1.13	0.28	0.64	0.02	4.75
100	» »	» ..	1.18	0.68	0.33	0.83	0.32	3.34
101	» »	» ..	2.10	1.72	0.13	0.62	0.21	4.78
102	» »	» ..	5.21	2.44	0.55	1.42	0.61	10.23
103	» »	Tjiomas.....	0.65	3.00	—	1.54	0.43	5.62
104	» Calisaya Schuhkraft	Nagrak	1.06	—	1.92	2.00	0.40	6.38
105	» »	» ..	0.69	—	—	2.30	1.26	4.25
106	» »	» ..	0.15	0.18	—	2.05	0.59	2.97
107	» »	» ..	0.79	—	1.10	1.50	0.66	4.05
108	» »	» ..	1.02	—	1.33	1.20	0.41	3.96
109	» Lancifolia........	Tjinjiroean	0.53	1.30	—	1.52	0.28	3.63
110	» »	» ..	0.54	1.19	—	1.35	0.13	3.21
111	» Micrantha	» ..	0.10	0.38	—	3.35	0.08	3.91
112	» »	» ..	0.10	0.60	—	2.18	0.05	2.93
113	» Hasskarliana.....	» ..	0.41	0.26	1.37	0.75	0.41	3.20
114	» »	» ..	1.16	—	—	0.75	0.79	2.70
115	» Pahudiana	» ..	1.15	—	—	—	1.72	2.87
116	» Cordifolia........	Lembang......	0.75	0.48	—	5.50	0.47	7.20
117	» Officinalis	Kawah-Tjiwidei .	4.58	1.60	—	0.42	0.19	6.79

879 voltooide scheikundige analysen van Java-kina-bast.

	TOELICHTINGEN.
5	Oorspronkelijke bast 1 jaar onder mos. N°. 2.
6	Idem „ „ „ „ „ 3.
7	Gemiddelde van tien 4½ jarige boomen.
8	Id. „ „ 3½ „ „
9	Bast uit den oogst 1e soort.
0	Idem 2e „
1	Idem gruis.
2	Idem wortelbast.
3	Driejarig boompje.
4	Oorspronkelijke bast, 1 jaar onder mos. N°. 1.
5	Idem „ „ „ „ „ 2.
6	Idem „ „ „ „ „ 3.
7	Idem „ „ „ „ „ —
8	Vernieuwde bast één jaar oud van N°. 107.
9	Oorspronkelijke bast, 1 jaar onder mos. N°. 1.
0	Idem „ „ „ „ „ 2.
1	Vernieuwde bast 2 jaar oud N°. 1.
2	Idem „ „ „ „ 2.
3	Idem „ „ „ „ 1.
4	Idem „ „ „ „ 2.
5	Idem „ „ „ „ 2.
6	
7	In schilfers afgesneden bast; (schraap-proef).

COLLECTIE GESTEENTEN

UIT HET

KABINET VAN HET MIJNWEZEN

ONTVANGEN DOOR DE

NATUURKUNDIGE VEREENIGING.

December 1879.

N°.	BENAMING.	VINDPLAATS.
1	Kwarts	Blokken in de Sie. Koebang bij Tandjong Balik.
2	id.	Residentie Ambon. Eiland Boeroe.
3	IJzerkiezel	Japan.
4	Chalcedoon	Baai van Imboe Imboe, eiland Kaserocta. Residentie Ternate.
5	Vuursteen	Schoenenwerth. Aargau, Zwitserland.
6	Koperkies	Japan.
7	Zwavel	Kawa-Oepas v. d. Tangkoeban Praoe. Preanger Regentschappen.
8	id.	Hakodade. Japan.
9	id.	N. N. W. zijde Krater v/d. Goenong Api. Banda.
10	id.	Hobee. Ontginning nabij Tamseii, N. W. haven van Formosa.
11	Gips	Eisleben. Thüringen.
12	id.	Marbeck. Hessen.
13	Krijt	Eiland Moa. Residentie Banda.
14	Kalkspaat	Japan.
15	id.	id.
16	id.	Aderstuk uit de beek Tjados-Njampor. Preanger Regentschappen.
17	id.	Schmalz-grube bij Marienberg. Saksen.
18	id.	Ajer Damar, eiland Batjan.
19	id. (zoetwater-kalk)	Ulm. Wurtemberg.
20	id.	Eiland Oekie. Residentie Amboina.
21	id. id.?	Streitberg. Frankenland. Beijeren.
22	id.	N. W. hoek van het eiland Loek. Res. Ternate.
23	id.	Gama Soengei nabij den Oosthoek van het Z. O. Schiereiland van Halmaheira.

N°.	BENAMING.	VINDPLAATS.
24	id.	Kantisan.
25	id.	Koepitan op den weg van Siloenkang naar Padang Siboesoek. Padangsche Bovenlanden.
26	id.	Beek Awi-tali. Preanger-Regentschappen.
27	id.	Beek Tjados-Njampor. id.
28	id.	Gebergte Kethaaij Ikaniboeri. Siam.
29	id.	Tandjong Selettong nabij Weda, Tidoreesch (Z. W.) Halmaheira.
30	id.	Heuvel Tji-Awi-tali. Preanger Regentschappen.
31	id.	id. id.
32	Marmer	Carara. Italie.
33	Oölithen Kalksteen (corn-brash)......	Porrentruij. Zwitserland.
34	id.	Vignij. Frankrijk.
35	Stinkkalk..........	Rückingen. Hessen.
36	Koraalkalk	Pfaffrath bij Keulen.
37	id.	Bohringen. Wurtemberg.
38	Mergelkalksteen)Wenlock-kalksteen).	Dudley. Engeland.
39	id.	Het Stuben-dal. Wurtemberg.
40	id.	3 à 4 paal van de monding van de S^e^. Seberoeang. Kapoeas stroom W. van Borneo.
41	id.	Gontenschwijl. Kanton Aargau. Zwitserland.
42	Mergellei..........	Parijs.
43	Mergelkalksteen	Strehla bij Dresden.
44	id.	Kandern in Baden.
45	id.	Rüderdorf bij Berlijn.
46	Lithogr. steen......	Solenhofen. Beijeren.
47	Druipsteen (stalaktiet)	Papiermühle. Kanton Aargau. Zwitserland.
48	id.	Grot tusschen Gg. Mandala en Kokokodo; eiland Bawean.
49	id.	Devilshole (1 mijl afstand van Whirlpool aan den Niagara-waterval).
50	Kiezelkalksteen	Weissenau bij Mainz.
51	id.	Baden in Zwitserland.
52	Kalktuf............	Devilshole (als n°. 49).
53	id.	Tandj. Djerej nabij den N. hoek. v. Halmaheira.
54	Tegel Kalksteen.....	S[t]. Ilgen bij Ischl. Oostenrijk.
55	id.	Bergen, Hessen-Kassel.
56	Dolomiet...........	Lengefeld. Saksen.
57	id.	Eisleben.
58	Kalkmergel.........	Bambitajoe. Residentie Ternate.
59	id.	Wolfliswijl. Kanton Aargau. Zwitserland.
60	id.	Zechen id. id.
61	id.	Wallenstein. Beijeren.
62	id.	Werba. Waldeck. Hessen.
63	id.	Staffelberg. Kanton Aargau. Zwitserland.
64	Kleimergel	Erlisbach id. id.
65	id.	Aarau. id. id.
66	Zandige mergel	S[ie]. Doerian op den weg naar Telaweh. Padangsche Bovenlanden; overgang tusschen zuiver mergellei en zuiver zandsteen.

N°.	BENAMING.	VINDPLAATS.
67	id.	Ajer Mambia; eiland Batjan.
68	Kwartsiet	Gebergte Tiang bij de Bronnen der Mempauar. Westerafdeeling van Borneo.
69	id.	Gg. Montaai. Distrikt Toboali. Bangka.
70	id.	Heuvel Satoenat bij Radboeri. Siam.
71	id.	Bedding der Sie. Madewong. O. der baai van Amasing.
72	Zandsteen (great warden)	South Wales.
73	id.	Fontainebleau bij Parijs.
74	id. (Keuper)...	Stuttgart.
75	id.	Chepstone. South Wales. Engeland.
76	id.	Gg. Moeroet. Distrikt Muntok. Bangka.
77	id.	Tandjong Boerong mandie. Blitong.
78	id.	Shangai. China.
79	id.	Gebergte Kethaaij bij Kamboeri. Siam.
80	id.	Koepitan. Padangsche Bovenlanden.
81	id.	Sie. Doerian boven de koollagen. id.
82	id.	Eil. Legnau (Anambas eilanden in de Chin. zee).
83	id.	Geb. Tampi, rivier Penita. W. afd. v. Borneo.
84	id.	Pasilian XX Kotta's Tanah Data. Pad. Bovenl.
85	Kolen Zandsteen (grey post).........	New Castle on Tijne.
86	Kolen Zandsteen (grey post).........	Swansea. South Wales.
87	id.	Saarbrücken.
88	id.	South Wales.
89	Zandsteen (old red)...	South Wales.
90	id.	Huij aan de Houijon. Belgie.
91	id.	New Castle on Tijne.
92	id. (rood liggende)....	Lengen. Frankfort a/Main.
93	id. (Bonte zandsteen).	Heidelberg.
94	id.	Honighausen bij Vohl in Hessen.
95	id.	Rivier Amasing; eiland Batjan. Res. Ternate.
96	id.	Sie. Pandan bij Parambahan. Pad. Bovenlanden.
97	Kalkzandsteen	Parijs.
98	id.	Ubstadt. Baden.
99	IJzerh. id.	Tandjong Roekoe bij Sabang. District Toboali: eiland Bangka.
100	id. id.	Singapore.
101	Bonte id. (new red Sandstone	Sangerhausen.
102	Molasse Zandsteen....	St. Gallen. Zwitserland.
103	Diluviaal id.	Telaweh. Padangsche Bovenlanden.
104	Kwartsporfier id.	Beek Parambahan bij Parambahan. Pad. Bovenl.
105	Sijeniet id.	Bt. Bekaoen op den weg van Telaweh naar Glaga.
106	id. id.	Heuvel Soela. Padangsche Bovenlanden.
107	Hoornsteen.............	Andreasberg. Harz.
108	Kiezelsinter	Bron van Atorre; eiland Batjan. Res. Ternate.
109	id.	Idem.
110	Serpentijn	Zöplitz. Saksen.
111	id.	Saksen.
112	id.	id.

N°.	BENAMING.	VINDPLAATS.
113	id.	Oostkust van het eiland Gagie. Res. Ternate.
114	Kleisteen	Beek Guijup.
115	id.	Dekkende der Koollaag te Baleh Brekit. Palembang.
116	id.	Japan.
117	id. IJzerhoudend.	id.
118	id.	id.
119	id.	Gg. Guijup. Preanger Regentschappen.
120	id.	Idem.
121	id.	Beek Awi-tali.
122	Pottebakkers Klei	Matzleindorf bij Weenen.
123	Leiklei (topstone of the 4 feet coal)	South Wales. Engeland.
124	id.	Ternate.
125	id.	New Castle. Engeland.
126	id.	Münzenberg. Hessen-Cassel.
127	id.	Königsbühl Heidelberg in Baden.
128	Kleilei	Montmartre bij Parijs.
129	id.	Heiger. Nassau.
130	id. (schaalsteen)	Lohren bij Dillenburg in Nassau.
131	id. (gemetamorph.) (aansluiting met graniet)	Black point. Landsend Cornwall. Engeland.
132	Kleilei	Pelapis eil. Karimata arch. W. afd. v. Borneo.
133	id.	Zandsteen groeven bij Wurm. Nassau.
134	id.	Malatenga, Goudmijn beoosten de Lenveö riv. 20 paal N. W. van Gorontalo. Celebes.
135	id.	Idem.
136	Kolenlei	Lobenstein. Voigtland.
137	id.	Westphalen.
138	id. (Blue stone)	South Wales.
139	id.	Holzapfel. Nassau.
140	id.	Zeta Franken.
141	id.	Tisan. Eiland Matsima. Japan.
142	Mergellei	Beek S^ie^. Doerian. Padangsche Bovenlanden.
143	id.	Beek Mengkoeang bij Tjampan Laboea 2½ paal van Siloengkang. Padangsche Bovenlanden.
144	id.	Beek Sambatan, eiland Batjan. Res. Ternate.
145	Kleeflei	Habichtswald bij Kassel.
146	Kalk Conglomeraat	Hakodade; eiland Jesso. Japan.
147	id.	S^ie^. Doerian.
148	Kalkbreccie	Berg Ngalo Bessora, weg van Siloengkang naar Arata. Boutja.
149	Kalknagelflue	Weg van Clausthal naar Grund. — Hartsgebergte.
150	Grauwacke Conglomeraat (grofkorrelig).	S^t^. Gallen. Zwitserland.
151	Kwarts Conglomeraat	Geb. Tampi, rivier Penite. W. afd. van Borneo.
152	id. (Kalknagelflue diluviaalkies)	Heidelberg. Baden.
153	Trachiettuf Conglomeraat	Krater v. d. Goenong Api. Banda.
154	Andesiet Conglome-	

N°.	BENAMING.	VINDPLAATS.
	raat........................	Waterval in de Beek Menteng bij Tji-awi-tali. Preanger Regentschappen.
155	id.	Beek Teuroep id.
156	Bazalt Conglomeraat.	Tetoepa; eiland Banda.
157	Porfier Conglomeraat.	Eiland Batjan.
158	Graniet	S^{ie}. Lassie. Padangsche Bovenlanden.
159	Lei graniet	id. id.
160	Graniet	Soengei Sambatan; eiland Batjan.
161	id.	Bt. Sebela; id. id.
162	Glimmerlei	Beek Tawa; id. id.
163	Sijeniet	Voet v. d. heuvel Soela. Pad. Bovenlanden.
164	Trachiet.................	Eiland Tongole Ketjil; Residentie Ternate.
165	id.	Tandj. Roem; eil. Tidore. id. id.
166	Trachiettuf............	Atorie; eiland Batjan. id. id.
167	id.	Eiland Kajoe. id. id.
168	id.	Ravijn N. zijde v. d. Vulkaan Matjan; eiland Makjan. Residentie Ternate.
169	Trachietlava	Cestella. Residentie Ternate; eiland Ternate.
170	id.	N. N. W. zijde v. d. Goenong Api. Banda.
171	id.	Gg. Gita. Tidoreesch Halmaheira. Res. Ternate.
172	Trachietlava...........	Gg. Sahoe W. kust van N. Halmaheira.
173	id.	Gg. Karakan nabij Galela. N. hoek.
174	id.	Batoe Angoes; eiland Ternate.
175	id.	Idem; idem. Eruptie van den Gamalaum (Kalda lama?) in 1840.
176	Aphaniet	Oostkust eiland Gagie. Residentie Ternate.
177	Hoornblendelei	Tandjong Bebang; eiland Batjan.
178	Andesiet	Gg. Pogor II. Preanger Regentschappen.
179	id.	Beek Teurop id. id.
180	id.	» Awi tali id. id.
181	id. (rolblok	» Teurop id. id.
182	Andesiettuf	» Geuijop id. id.
183	id.	» id. id. id.
184	id.	» Awi tali id. id.
185	Diabaas..................	Loeboe Tjiakoe 2½ paal van S^{ie}. Siloengkang op weg naar Solok.
186	Kwartsporfier..........	Beek Parambahan bij Parambahan. Padangsche Bovenlanden.
187	Augietporfier	Koeda Tagoelangan, op den weg van Siloengkang naar Padang Siboesoek, tusschen paal 63 en 64.
188	Verweerd Glimmerpo rfieriet................	Piek van Maros. Noorder Distrikten van Celebes.
189	Bazalt amandelsteen..	Karozen. N kust v. h. eil. Kaseroeta. Res. Ternate.
190	Bazalt	Tapanoli; Sumatra's Westkust.
191	Bazalt amandelsteen..	Topfenberg.
192	id.	Singga; N. kust van Kasseroeta. Res. Ternate.
193	Kool......................	Siranoka, landschap Ezo Japan.
194	id.	Japan.
195	id.	1e Laag S^{ie}. Doerian.
196	id.	2e id. van S^{ie}. Doerian 2 M. geheel zuiverekool.
197	id.	S^{ie}. Pisang Nanas bij Parambahan. Padangsche Bovenlanden.

N°.	BENAMING.	VINDPLAATS.
198	Kool........................	3e Laag te Sie. Doerian 6 Meter zuivere kool.
199	id.	Beek Seroea bij Tjimerang nabij Njalendoeng. Preanger Regentschappen.
200	id.	Beek Saloaka id.
201	id.	Beek Merang, overgang van den weg van Njelindoeng.
202	id.	Heuvel Gedogan, Z. van Tjikoekoeloe. Preanger Regentschappen.
203	id.	Beek Seroea bij Tjimerang, nabij Njelindoeng.
204	id.	Beek Koekoeloe.
205	id.	Voet van den heuvel Missigit Karang Tenga.
206	Koraalkalk	Eiland Moor. Residentie Ternate.
207	Zandsteen...............	Pai (beek) Sambatan, eiland Batjan. Res. Ternate
208	Vuursteen	Kaba afd. Pangkadjene. N. Distr. van Celebes.
209	Dicht kalksteen........	Punt van Tandjong Lejar; eiland Bawean.
210	Koraalkalk..............	Ranville nabij Caen. Dept. Calvados. Frankrijk.
211	id	Heidenheim. Wurtenberg.
212	Kalktuf..............	St. Gallen. Zwitseriand.
213	Kalkmergel	Mainz. Pruissen.
214	id.	Suisheim. Baden.
215	Kolenzandsteen......	Hainichen. Saksen.
216	Zandsteen..........	Fontainebleau. Frankrijk.
217	id.	Parijs.
218	Kalkzandsteen	Scarborough. Yorkshire.
219	Leiklei	Heilbron. Wurtemberg.
220	Pottebakkersklei	Habichtswald. Neder Hessenhassel.
221	Kalknagelflue.......	Opgeheven kust van het eiland Batjan. Westzijde der baai. Residentie Ternate.
222	Verkoold hout.......	Brohl-dal (uit het tras).
223	Dioriet.............	Ajer Mambia; eil. Batjan. Residentie Ternate.
224	Kwarts Conglomeraat	Kaap Poengoel; distrikt Blinjoe. Banka.
225	Bruinijzererts.......	» Pandek » » »
226	id.	» Boelan » » »
227	Tinertsgrond (Kaksa).	Vallei Plawan. Distr. Djeboes »
228	id. id. .	Sie. Antang, mijn Konghin » »
229	Tinerts (stroom)....	Sie. Katjoet mijn n°. 5 Kapsin; distr. Blinjoe. Banka.
230	id. id.	Bovengrond mijn n°. 9 Sie. Antang; Blinjoe Banka
231	id. id.	Ajer Merah Sie. Pantjie id. id.
232	id. id.	1½ paal Z. Z. O van Kamp. Brang; Muntok id.
233	Kwartszand (waaruit tinerts gewasschen)..	Strand W. Klabat Laut; distr. Djeboes id.
234	Tinerts (stroom)....	Koelitkollong, mijn Daratlama; Muntok id.
235	id. id.	Ajer Aboh, Klabat Laut; Djeboes id.
236	id. id.	Ajer Poengor Sie. Antang id. id.

OVER DE SAMENSTELLING VAN EENIGE WATEREN VAN DEN SALAK

DOOR

Dr. H. CRETIER.

In de vergadering van de Directie van de maand December 1879 werden door den Heer Vorderman eenige wateren ter onderzoek aangeboden, die hij van een tocht naar den Salak had medegebracht.

Ik heb naar de samenstelling dier vulkanische wateren onderzoek gedaan en deel daarvan hier de uitkomsten mede.

Een der flesschen was gemerkt:

»Water uit eene ijzerhoudende bron in het bosch vlak bij de Kawa Gg. Salak".

»Het water, oorspronkelijk helder, liet op de steenen »bedding van de beek een rood beslag na".

Het water leverde een aanmerkelijk bezinksel: 700 cc. lieten bij filtratie 0.477 gr. vaste stof achter, bestaande uit 0.067 gr. zwavel en verder vulkanische asch.

Bij een kwalitatief onderzoek van het filtraat werd noch chloor noch zwavelzuur aangetoond, wel zwavelwaterstof; trouwens, de reuk was onaangenaam. 100 cc. lieten een residu na, dat, bij 128°C. gedroogd, slechts 9 milligram bedroeg en door gloeiing tot 5 miligram verminderde. Wegens het geringe residu werden 500 cc. tot

70 cc. uitgedampt en deze op nieuw kwalitatief onderzocht. Alsnu werden aangetoond zwavelwaterstof, zwavelzuur, kalk en magnesia. Bij de geringe hoeveelheid water en de hoeveelheid stof daarin aanwezig, viel aan eene kwantitatieve bepaling niet wel te denken.

Een tweede flesch water droeg tot opschrift:

»Water uit een kokend moddermeer (kleine krater van den Goenong Salak)."

Het water reageerde zuur. Bij uitdamping bleek, dat het vrij wat organische stof bevatte; ten minste het, vrij zwavelzuur houdende, residu werd, bij 130°C uitgedroogd, zwart. Na gloeiing was het residu bleek rood. Hoewel het mogelijke gedaan werd om, door uitdrogen bij 130°C, rustig bekoelen en snel wegen, omtrent de hoeveelheid residu behoorlijke uitkomsten te verkrijgen, kan het bij het hygroscopisch vermogen van zwavelzuur en de vochtigheid des dampkrings niet verwonderen, dat ik de hoeveelheid uitgedroogde stof slechts als een benaderings cijfer beschouw. Chloor kon in het geheel niet worden aangetoond; van magnesium slechts sporen. Daarentegen werd het volgende gevonden in de er achter gevoegde hoeveelheden:

Residu per liter	3.23	gr.
Gloeiverlies	1.906	»
Vuurvast residu	1.324	»

Het vuurvaste residu was samengesteld als volgt:

IJzeroxydul	0.098	gr.
Aluinaarde	0.300	»
IJzeroxyde	0.104	»
Kalk	0.019	»
Kiezelzuur	0.206	
Zwavelzure alkaliën (Natron)	0.593	
	1.320	

Daarbij werd gevonden dat de hoeveelheid vrij of gebonden zwavelzuur (SO^3) bedroeg: 1.631 gram,
overeenkomende met HO, SO^3: 1.998 gram.

Het is duidelijk dat het residu, bij uitdamping en uitdroging bij 130°C verkregen, in dit geval al zeer weinig te beteekenen heeft, dewijl de vloeistof vrij zwavelzuur bevat. Immers het zwavelzuur zal bij 130°C niet eenmaal als eerste hydraat overblijven, en aan den anderen kant zal, door de inwerking op de organische stof, eene ontbinding zoowel van het zuur als van die stof met verlies van beiden plaats hebben.

Meer overeenstemming bestaat er tusschen het vuurvaste residu, bij uitdamping verkregen, en de som der vuurvaste bestanddeelen, door optelling verkregen.

De volgende proeven werden nog genomen. Vooreerst werden 50 cc. water met ammonia geneutraliseerd en verdampt waarbij 0.199 gr. vaste stof overbleef (120°C). Voorts werd de organische stof tweemaal met overeenstemmende resultaten bepaald, door 50 cc. met koolzure soda te neutraliseeren, de vloeistof uit te dampen, uit te drogen bij 120°C en, na weging, te gloeien en nogmaals te wegen. Het verschil der eerste en tweede weging werd beschouwd als ontstaan door vernieling der organische stof. Het bedroeg, per liter berekend, 0.74 gram.

Vatten wij de verschillende uitkomsten samen dan is de vermoedelijke samenstelling van het residu per liter:

Organische stof	0.740	gr.
Ferrosulfaat	0.197	»
Ferrisulfaat	0.260	»
Aluminium sulfaat: $Al^2(SO^4)^3$	1.000	»
Calciumsulfaat	0.046	»
Natriumsulfaat	0.595	»
Zwavelzuurhydraat	0.375	»
Kiezelzuur	0.206	»
	3.417	gr.

Ik zeide zoo even, dat 50 cc. met ammonia behandeld 0.199 vaste stof opleverden. Wij vinden hierin weder een middel ter controle. Immers, wanneer wij de som der gewichten nemen van het vrije zwavelzuur, het ijzeroxydul, het ijzeroxyde en de aluinaarde, en de hoeveelheid ammonia berekenen die daarmede equivalent is, vinden wij 0.825 gram. Daaruit volgt, dat een liter water met ammonia behandeld 4.183 gr. residu moest opleveren of 0.209 gr. per 50 cc.

Vergelijkt men dit met de 0.199 gr., die werkelijk zijn verkregen, dan is het resultaat niet ongunstig. Behalve toch, dat eene kleine hoeveelheid ammonia door de aluinaarde tijdens het uitdrogen kan zijn vrij gemaakt, vallen de fouten bij eene weging van hygroscopische stoffen in een tropisch klimaat grooter uit dan in de gematigde luchtstreek. Het is mij op vochtige westmoesson-dagen voorgekomen, dat het residu na de gloeiing ten slotte meer woog, dan na het uitdrogen, wanneer ik de schommelingen der balans twee minuten waarnam.

Sedert dien tijd weeg ik dan ook eenigszins anders dan vroeger. Nadat het gewicht tot in decigrammen vooraf is bepaald, wordt bij de definitieve weging de nog warme schaal op de balans geplaatst, en het gewicht genoteerd, dat gevonden wordt, nadat de schaal niet meer merkbaar warm is. Wat het voorwerp daarna in gewicht toeneemt wordt beschouwd als een gevolg van het wateropnemend vermogen der stof.

De derde flesch water droeg tot opschrift:

»Water uit de rivier die dwars door den krater heenstroomt en de vloeibare producten afvoert."

De flesch bevatte 570 cc. water na filtratie. Het op het filtrum terugblijvende woog 0.232 gram en bevatte 0.041 gram zwavel.

Dit water leverde, berekend per liter, de volgende resultaten op:

Uitgedroogd residu	0.570	gr.
Gloeiverlies	0.180	»
Zouten	0.390	gr.

De volgende bestanddeelen werden gevonden:

Chloor	sporen
Koolzuur	0.000
Kiezelzuur SiO^2	0.120
Zwavelzuur SO^3	0.295
Aluinaarde	0.034
IJzeroxydule	0.0023
Kalk	0.045
Magnesia	0.018
Alkaliën	0.102 (?)
	0.6163

De kali-reactie werd vrij duidelijk verkregen; de voorraad was evenwel uitgeput en dus was een nader onderzoek onmogelijk. Uit de volgende combinatie blijkt echter, dat het woord alkaliën vermoedelijk beter zal worden vertaald door »soda" dan door »kali".

Kiezelzuur	0.120	
Ferrosulfaat	0.005	
Aluminiumsulfaat	0.113	
Calciumsulfaat	0.109	
Magnesiumsulfaat	0.054	
en Kaliumsulfaat	0.190	= 0.155 Natriumsulfaat.
	0 591	of 0.556

Deze wateren zijn merkwaardig om hun verschil in samenstelling bij den betrekkelijk geringen afstand der vindplaatsen. Het eerste verkeerde bij het onderzoek waarschijnlijk in een toestand van bederf; het tweede en het derde — hoe onvoldoende het onderzoek van het derde moge zijn — dragen in hunne samenstelling de duidelijke aanwijzing van hun vulkanischen oorsprong, terwijl uit de vergelijkingen blijkt dat de kleine krater van den Salak werkzamer is dan de eigenlijke groote krater.

DRUKFOUTEN EN AANTEEKENINGEN

BETREFFENDE DE VERSLAGEN VAN DE GEOGR. DIENST, DIE AFGEDRUKT ZIJN IN DE VERHANDELINGEN EN HET NATUURKUNDIG TIJDSCHRIFT, UITGEGEVEN DOOR DE KON. NAT. VEREENIGING TE BATAVIA.

N°. 1. Verslag over Januari 1858 t/m. April 1859. — (Verhandelingen, deel VII).

Blz. 3, reg. 18: »telegraafstation op het Koningsplein". — Dit station was in een bijgebouw voor het 2e huis, ten zuiden van de laan van Belle Alliance. Toen woonde er de heer MEIJSENHEIJM KNIPSCHEER, directeur van het telegraafkantoor; later is het woonhuis verkocht en verbouwd, en het voormalige telegraafkantoor afgebroken. Latere bewoners waren o. a. Mr. THIEME en Mr. PELS RIJCKEN.

Blz. 19. De herleiding van de observatieplaats van den heer JAEGER tot den vlaggestok aan de haven was: 11″,2, dus de breedte van dien vlaggestok: Zuid 6°42′53″,9.

Blz. 20. Waarschijnlijkste correctie $\frac{1}{483}$.

Door de later gevondene fout in de basismeting van den heer DE LANGE in Cheribon wordt dit resultaat aanmerkelijk gewijzigd, als ik wel heb, verminderd.

Blz. 34, regel 14—21, leze men als volgt: In 1853 was bij de herleiding der Greenwich Observations de

parallaxis naar Adams aangenomen en de halve middellijn der maan onveranderd uit den Nautical Almanac overgenomen, die, zoo als gezegd is, de door Airy aangegevene correcties reeds had ondergaan. Voor dit jaar waren dus de fouten der maanstafels, zoo als zij in de Greenwich Observations worden opgegeven, te verbeteren alleen overeenkomstig de gevondene correctie der halve middellijn.

Blz. 35, regel 13 v. b. staat: $\frac{28}{27}\,dR.$ lees: $\frac{28}{27}\,\frac{1}{\sin\pi}\,dR.$,

» » » » » » » voor eersten rand, lees: + voor eersten rand.

» » » 17, 15, 13, 8 v. o. } staat: II, lees: π.
» 36 » 9 v. b. }

» 40 » 3 v. b. N. B. Vóór de culminatie is N. negatief.

» 56 » 8 v. o staat: + 0,417 f, lees: — 0,417 f.

» 61 » 15 v. o. » — 1″,12 » — 1″,21.

» 65 » 15 v. o. » uiteinde =, lees: uiteinde nagenoeg = 300″ en dus de aflezing voor het andere uiteinde nagenoeg =

» 67 » 5 v. o. » c, lees: e.

» 108 » 15 v. o. » 380 » 98.

14 v. o. » 1846 » 1849.

12 v. o. » jaarlijksche verandering, lees: jaarlijksche verandering voor 1844,5 en voeg bij: seculaire variatie — 0″,413.

Deze ster (α Centauri) is eene dubbelster, de hoofdster werd door DE LANGE gebruikt; de baanbeweging dezer ster is echter vrij snel; (omloopstijd 85 jaar, naar Hind.) Zij moet dus liever niet voor breedtebepalingen gebruikt worden.

Blz. 120, resultaat van p. Tauri U. staat: 12,9 gewicht 0.260
lees: 12,0 » 0.269.

» 125, regel 15 v. b. staat: + 0,26, lees: + 0,96.

» 127 » 5 v. b. » a_w » a_o.

» 128, 5e kolom. In deze kolom moeten de teekens van

de 13 eerste vergelijkingen omgekeerd genomen worden. Omtrent de vergelijkingen, geldende voor Aug. 16, 17, 19 merke men op, dat deze vergelijkingen afgeleid zijn uit eene vroegere herleiding der tijdsbepalingen van den heer JAEGER, berekend met eene foutieve poolshoogste. In de 2[e] bijlage zijn de latere resultaten, verkregen met de werkelijke poolshoogte van Samarang, medegedeeld. De 3 vergelijkingen ter bepaling van b worden nu:

16 Aug.	$1{,}67\,b =$		0,0
17 »	$1{,}80\,b =$	—	1,95
19 »	$1{,}54\,b =$	+	10,2
Som van 13 vergelijkingen:	$20{,}41\,b =$	+	1,05

N°. 2. Verslag van de bep. der geogr. ligging van die plaatsen op Java, waar telegraafkantoren gevestigd zijn (Nat. Tijdschrift, Deel XXIV blz. 1).

Blz. 29,	1e kolom	staat:	Junij II,	lees: Junij 1
» 60	regel 24	»	w. f. ± $0^s{,}016$	» w. f. ± $0^s{,}024$
» 78	» 3 v. o.	»	— 18″,33	» + 18″,33
	» 1 »	» »	— 195,47	» + 195,47
» 80	» 17 v. b.	»	Hier bijvoegen: Ook zou eene lokale attractie van 1′ 25″,8 in de richting der parallel, die het verschil anders zou kunnen verklaren, al te onwaarschijnlijk zijn.	
» 89	» 10	staat:	elfde,	lees: twaalfde.

N°. 3. Herleiding der waarnemingen, gedaan door de HH. S. H. en G. A. de Lange. enz. (Nat. Tijdschrift Deel XXVI, blz. 1).

Blz. 11, regel 12. v. o. staat: $55^s{,}319$ lees $58^s{,}319$.

N°. 4. Verslag van de dienstreizen, van den assistent, enz. JAEGER in 1861, van den hoofd-ingr. en van den assistent VOSWINKEL DORSELEN in 1862. (Nat. Tijdschrift, Deel XXVI, blz. 209).

Blz. 7 (215), regel 6 v. b. staat: III, lees: II.
» 104 (312). *Aanmerking* op de resultaten, hier vermeld: Na de bepaling van het lengteverschil Singapore—Batavia met den telegraaf werden al deze lengten 10″ grooter, behalve Singapore zelf, dat 17″ oostelijker komt.

N°. 5. Verslag Westkust van Borneo, (Nat. Tijdschrift, Deel XXVII). Geene verbeteringen.

N°. 6. Hernieuwde bepaling van de Lengte van Batavia (Nat. Tijdschrift, Deel XXVII, blz. 327).
Blz. 12 (338), regel 3 v. o. *Aanmerking:* Dit deel bevat 79 in- en uitgangen, in 1856 en 57 waargenomen, maar niet berekend.

N°. 7. Vervolg op het verslag van de bep. der geogr. ligging van die plaatsen, waar telegraafkantoren gevestigd zijn. (Nat. Tijdschrift, Deel XXVIII, blz. 88).
Blz. 3, regel 5 v. b. (of in het tijdschrift blz. 89 regel 2 v. o.) Deze opgaaf in foutief. Naar de nauwkeurige bepaling van den heer Woldringh is het 64″,6 Zuid en 8ˢ,28 of 124″,2 West.
Zie verder de errata, vermeld op blz. 34 (119).

N°. 9. Verslag Oostkust Celebes (Nat. Tijdschrift Deel XXIX, blz. 33).
Blz. 5 (37), regel 2 v. o. staat: Makasar, lees: Menado.
» 24 (56) » 11 v. o. » dx » x
φ » $d\varphi$

N°. 9. Verslag Molukken (Nat. Tijdschrift, Deel XXX, blz. 175)
Blz. 36 (210), regel 9 v. b. staat:

$$5'',4 + 15'',6 \sin a + 12'',2 \cos a.$$

NB. Hier is niet op de omstandigheid gelet, dat de graden-aflezing slechts halve graden boogs zijn.

Let men hier wel op en zoekt men de beste formule, dan vindt men:

$$- 47'',6 + 31'',8 \sin \frac{a}{2} + 65'',3 \cos \frac{a}{2},$$

Gesubstitueerd geeft deze formule:

	17″,7	23″,4	25″,2	21″,2	14″,3
ε:	— 0,9	+ 2,1	— 1,2	— 0,3	+ 0,3

Het spreekt echter van zelf dat men deze oplossing niet als eene nauwkeurige bepaling der excentriciteit beschouwen kan.

Tabel, tegenover blz. 36, (210) onder aan, 1e kolom. De 10 laatste regels moeten één regel hooger staan.

Tabel: Gangen der Tijdmeters, hoofd der 8e kolom, staat: Hohwü 393, lees: Hohwü 394.

Blz. 44 (218). 2e kolom:

Ternate	10″	lees:	3″
Ambon	35	»	40
Banda	30	»	42
Waigamma	40	»	35
Uiteinde baai van Popa	6	»	12
Batjan	52,5	»	45
Punt op Obie Major	22,5	»	15
3e kolom: Ambon	28″	»	30″

In de 7e, 8e, en 9e kolom moeten overeenkomstige verbeteringen aangebracht worden.

N°. 10. Verslag Z. en O. kust van Borneo. (Nat. Tijdschrift, Deel XXXI, blz. 24).

Geene verbeteringen.

N°. 11. Verslag totale eklips 18 Augustus 1868 (Nat. Tijdschrift, Deel XXXI, blz. 51).

Geene verbeteringen.

N°. 12. Verslag straat Makasar, (Nat. Tijdschrift, Deel XXXI, blz. 90).

Blz. 27 (115), regel 15 v. b. staat: tijd, lees: chronometertijd,
» 29 (117) » 15 v. b. » Voor de culminatie is t''' positief en dus de correctie negatief; na de culminatie omgekeerd. *Aanmerking:* Dit geldt alleen voor waarnemingen dicht bij den meridiaan. Op zekeren afstand van den meridiaan verandert het teeken, en wel: voor sterren, waarvan $\delta > \varphi$ is, op het punt, dat de par. hoek $= 90°$ is, zijnde $\cos t = \frac{\operatorname{tg} \varphi}{\operatorname{tg} \delta}$, $\operatorname{tg} z = \cos \delta \operatorname{tg} t$, $\sin z = \cos \varphi \sin t$; en voor sterren waarvan $\delta < \varphi$ is, in de 1e vertikaal, zijnde $\cos t = \frac{\operatorname{tg} \delta}{\operatorname{tg} \varphi}$, $\operatorname{tg} z = \cos \varphi \operatorname{tg} t$ en $\sin z = \cos \delta \sin t$.

Blz. 35 (123), regel 19, staat:

$$\left(\frac{3600}{3609{,}856 - \Delta A}\right)^2, \text{ lees: } \left(\frac{3609{,}856 - \Delta A}{3600}\right)^2,$$

regel 20, staat:

$$\left(\frac{3609{,}856}{3609{,}856 - \Delta A}\right)^2, \text{ lees: } \left(\frac{3609{,}856 - \Delta A}{3609{,}856}\right)^2,$$

N°. 13. Verslag Riouw- en Lingga Archipel, (Nat. Tijdschrift Deel XXXIII, blz. 251).

Geene verbeteringen.

N°. 14. Verslag lengteverschil Batavia—Singapore, (Nat. Tijdschrift, Deel XXXIV, blz. 129).

Geene verbeteringen.

J. A. C. OUDEMANS.

UTRECHT, 2 Juli 1880.

UEBER EINIGE NEUE HOLOTHURIEN VON DER WEST-KüSTE JAVA'S

VON

Dr. C. Ph. SLUITER.

Vor einiger Zeit wurde eine sehr eigenthümliche Holothurie von mir auf der Reede von Batavia gefangen. Beim ersten Anblick glaubte ich, ohne Zweifel eine Art aus dem Geschlechte Holothuria vor mir zu haben. Nach den Tentakeln, war sie zu den Aspidochiroten zu rechnen, und die Füschen waren nicht in Reihen, sondern unregelmässig über dem Körper vertheilt. Bei der näheren Betrachtung erwies sich aber bald, dass nicht die mindeste Spur eines Afters da war, und ich fing an zu zweifeln ob wirklich mein Exemplar wohl dem obengenannten Geschlechte zugehörte. Aus der nachher vorgenommenen Anatomie ergab sich dennoch, dass wirklich meine Holothurie in Hauptsache mit dem Geschlechte Holothuria übereinstimmte. Ich meine aber, dass das eigenthümliche Fehlen eines Afters ein genügender Grund ist, darauf ein neues Geschlecht zu begründen, weil natürlich einige eigenthümliche Verhältnisse damit zusammen hangen.

Ich möchte also das neue Geschlecht *Ananus* nennen, und die species als *Holothuroides* bezeichnen.

ANANUS HOLOTHUROIDES. (n. g. und n. sp.)

AEUSSERE KENNZEICHEN. (Taf. I).

Die allgemeine Körperform ist, wie bei allen Thieren aus dem Geschlechte Holothuria, gurkenartig. Die stumpfe fünfec-

kige Form des Körpers ist ganz verschwunden, und der Umriss wird mehr oder weniger kreisrund. Nach hinten zu verjüngt sich der Körper allmählig, so dass die grösste Breite auf der Mitte kommt. Die Länge des ausgewachsenen Thieres ist anderthalber Decimeter. Der Umfang, gemessen bei der grössten Breite, ist ungefähr ein Decimeter.

Die Füschen sind unregelmässig über den Körper verbreitet, und eine Ordnung in Reihen ist gar nicht nach zu weisen. An der ventralen Seite häufen die Füschen sich in grösser Menge, während sie am Rücken sehr weit aus einander liegen. Namentlich sind die Füschen beim Munde am stärksten gehäuft. Alle sind sie sehr kurz und auch im Leben nur wenig vorstreckbar.

Tentakel giebt es dreizehn. Sie sind kurz, nicht verzweigt, und endigen in eine ziemlich breite Scheibe, welche von regelmässig verlaufenden Furchen durchschnitten ist. Die Tentakel sind eingepflanzt auf einer Mundscheibe.

Aeusserlich ist am Körper nicht die mindeste Spur eines Afters zu entdecken. Die Farbe der Haut ist dunkel violett, beinahe schwarz. Die Mundscheibe ist fleischfarbig, und die Tentakel sind bräunlich. Der ganze Körper ist besprenkelt mit grösseren und kleineren weissen Flecken. Erstens ist namentlich ein jedes der Füschen von einem angeschwollenen weissen Ring umgürtet, der, wie wir nachher sehen werden, mit Kalkkörperchen aufgefüllt ist. Am Bauche sind diese Flecken natürlich zahlreicher, am Rücken nur spärlich, und am Munde am stärksten gehäuft. Am Rücken finden sich grössere etwas mehr gelbliche Flecken, welche keine Füschen umringen.

Fundort: Tandjong Priok, bei Batavia im Schlamm. Tiefe: 8 Faden.

DIE HAUT.

Die Haut besteht aus den gewöhnlichen Schichten, wie bei allen Holothurien. Sie ist verhältnissmässig dünn, aber sehr

zähe. Ein äusseres Epithelium überzieht den ganzen Körper, und ist noch von einer deutlichen Cuticula bedeckt. (Taf. II, fig. 1. *a*). In den Zellen des Epitheliums fehlt das Pigment ganz. Unter dem Epithelium liegt das Corium oder die Lederhaut (Taf. II, fig. 1). Die hyaline Grundmasse dieser ziemlich dünnen Haut ist sehr reich an Bindegewebsfasern. Schon an der aussen Seite bilden sie ein dicht faseriges Gewebe, das nach innen zu allmählig noch dichter wird. Zwischen den etwas lockeren Fasern der äussern Schicht des Coriums finden sich die Pigmentzellen und Anhäufungen von Pigment. (Taf. II, fig. 1. *b*). Sie bilden einen undurchsichtigen ziemlich scharf begrenzten Rand. Nach innen zu folgt alsdann eine Schicht, welche ausschliesslich aus den langen Fasern des Bindegewebes und einzelnen wenig zahlreichen Bindegewebszellen (Schleimzellen und verästelte Zellen) besteht. (Fig. 1. *c*). An der innern Seite liegt endlich noch eine Schicht des Coriums, wo sich Pigmentanhäufungen vorfinden. Diese sind aber weniger zahlreich als an der aussen Seite, wodurch diese auch viel dunkler gefarbt ist als jene, (Taf. II, fig. 1. *d*).

Die Muskelschicht der Haut ist in Hauptsache ganz normal gebildet. Die fünf Längsmuskelpaare sind gut entwickelt, und auch die Ringmuskel zeigen nichts Merkwürdiges, sind aber verhältnissmässig schwach. Die fünf Retractoren des Schlundes sind rudimentär, und nicht mehr mit den Längsmuskeln verbunden. (Taf. III, Fig. 1).

In der Haut fehlen die Kalkkörperchen ganz, und kommen ausschliesslich vor in den weissen Ringen um den Füschen. Auch in den grösseren leichten Flecken fehlen die Kalkkörperchen ganz. Die Haut unterscheidet sich bei diesen Flecken nur von der übrigen Haut dadurch, dass sowohl die äussere als die innere Pigmentschicht ganz fehlt. Das Corium besteht hier aus sehr dicht gedrängten Bindegewebsfasern, ohne dass ich dazwischen deutlich Zellen habe sehen können.

Bloss in den Ringen um den Füschen also finden sich die

Kalkkörpercben. In diesen sind sie aber stark gehäuft, so dass sie Bläschen darstellen mit Kalkkörperchen gefüllt, fast wie die Rädchenpapillen der Chirodoten. Von den Kalkkörperchen stimmen die Schnallen am meisten überein mit den von Holothuria gracilis (Semp). (Taf. II, fig. 3 en 4). Bei den Stühlchen ist die ursprüngliche Kreuzform deutlich bewahrt geblieben. Sie sind viel weniger zahlreich als die Schnallen. Auch bei diesen letzteren ist öfter die ursprüngliche Viertheilung noch deutlich sichtbar, obgleich die normale Form nicht mehr zu kennen ist; und in vielfach durchbrochene Platten umgebildet sind. Wie immer sind die Kalkkörperchen aus den Tentakeln von ganz andrer Form, indem sie sich hier als die gewöhnlichen Stützstäbchen in grosser Menge vorfinden. (Taf. II, fig. 6).

VERDAUUNGSORGANE.

Um den cirkelrunden Mund findet sich die fleischfarbige Mundscheibe, welche, wie bei den meisten Aspidochiroten mehr oder weniger vorgestülpt werden kann. Am Rande dieser Scheibe stehen die dreizehn Tentakel, welche kurz und wenig beweglich sind. Die Stielchen und die Schildchen sind beide hohl, und wie schon oben bemerkt ist, sind die letztere regelmässig gefurcht. (Taf. III, Fig. 3). Der histiologische Bau liefert nicht viel Bemerkenswerthes, und ist wie bei allen derartig gebildeten Tentakeln.

Der Kalkring (Taf. II, fig. 7) besteht aus fünf radialen und fünf interradialen Stücken. Die interradialen Stücken sind schmal und endigen an der Vorderseite in eine Spitze. Die radialen Stücken hingegen sind breit, und haben an dem breiten Vorderrand eine Einkerbung zum Durchtritt des Nerves. Am Hinterrande sind die Stücken einfach wellenartig gebogen, so dass die Einbiegungen der radialen Stücken tiefer sind als die der interradialen. Die Form des ganzen Kalkringes stimmt am meisten überein mit der von Holothuria gracilis (Semp).

Hinter dem Kalkringe fängt der Darm an, den man, wie Semper thut, in einen Magen und einen eigentlichen Darm theilen kann. Der Magen unterscheidet sich aber hier nicht vom Darme durch grösseres Lumen oder stärkere Musculatur, sondern bloss durch etwas andere Farbe (siehe: Semper. Holothurien, pag. 107), welche der Erfolg ist der verschiedene Vertheilung der Darmgefässe am Magen und am Darme. Beide, Magen und Darm sind in Vergleich mit den übrigen Holothurien eng und kurz. Auch das dorsale und ventrale Darmgefäss sind nur schwach entwickelt, und geben nur spärlich Aesten an das Gefässnetz des Darmes ab. Nach hinten zu wird das Lumen des Darmes je kleiner und kleiner, und verschwindet am Ende ganz und gar. An der Stelle also, wo sich normal der Enddarm vorfinden würde, ist hier bloss ein Band von Bindegewebsfasern und Muskelfasern übrig geblieben. Dieser letzte Strang ist auch nur lose mit der Haut verbunden, indem er nur von sehr einzelnen radialen Bündeln getragen wird.

Der merkwürdige Fall thut sich hier also vor, dass kein Spur eines Afters zu entdecken ist, und der Enddarm vollkommen blind endigt. In Taf. III. fig. 2. ist die Innenseite der Haut abgebildet, nämlich das abdominale Stück, woran der letzte Ausläufer des Darmes befestigt ist, und wo man vermuthen würde den Anus zu finden. In der figur wird das innerste mehr oder weniger regelmässige Fünfeck von den letzten Ringmuskeln gebildet, während die radialen Streifen, welche fast bis zum Centrum gehen, die letzten bindegewebsartigen Ausläufer der fünf Paaren von Längsmuskeln sind. Einzelne dünne Bindegewebsstreifen, welche noch an den Längsmuskeln hängen, sind die Bänder, womit der letzte Darmausläufer befestigt ist. Auch im Centrum, wo man den Anus erwarten würde, ist die Haut nicht dünner oder anders gebaut als an irgend eine andere Stelle, und gerade im Centrum war sogar ein Füschen mit dem gewöhnlichen Kalkbläschen. Der Anus also ist ganz und gar verschwunden.

Der histiologische Bau des Darmes zeigt auch ein intressan-

tes Verhältniss. Es sind nämlich im ganzen Darme die sichelförmigen Falten, welche zuerst SELENKA wahrgenommen hat, und nachher von SEMPER näher untersucht sind, und von ihm innere Kiemen genannt, nicht bloss vorhanden, sondern die Falten sind ausserordentlich breit. Die Form stimmt am meisten überein mit der von Stichopus variegatus (SEMPER) (Taf. II, fig. 9), allein ist jede Falte mehr halbmondförmig.

Die vermuthung SEMPERS, dass diese inneren Falten, oder Darmkiemen, zum Theil die Function der Athmung auf sich nehmen, erlangt hierdurch eine grosse Stütze. Da nämlich die Cloacka fehlt, muss natürlich das Wasser vom Munde her aufgenommen werden. Indem aber, wie wir nachher sehen werden, die Lungen in gar keine direkte Verbindung stehen mit dem Darme, liegt nichts mehr auf der Hand, als dass diese inneren Kiemen, hier bei Ananus holothuroides wenigstens, ganz und gar die Rolle des Athmens übernommen haben. Es wird allerdings hierdurch nicht ausgeschlossen, dass wenn, wie in allen andern Fällen, die Lungen wohl mit dem Darme in Verbindung stehen, sie auch alsdann nicht, wenigstens zum Theil, zur Athmung beitragen könnten; aber in diesem speciellen Falle ist es wohl schwerlich möglich, dass die Lungen in Beziehung mit der Athmung stehn. Hier haben also die Darmfalten, mit den reichen Gefässverästlungen, die ganze Athmung auf sich genommen, welche ihnen bei den andren Holothurien vielleicht nur zum Theil zukommt.

DIE LUNGEN.

Wenn auch eine Cloacka fehlt, so kommen dennoch Lungen vor. Nicht beide Lungen sind aber entwickelt, sondern bloss die rechte dorsale, während von der linken ventralen kein Spur übrig ist. (Taf. III, Fig. 1). Wie bei allen lungentragenden Holothurien, tritt auch hier diese rechte Lunge in keine Verbindung mit den Blutgefässen. Bei dem Fehlen der Cloacka, und dem almähligen sich Auflösen des Darmes, kann

auch diese Lunge nicht in der Cloacka oder in dem Enddarme ausmünden. Es bleibt aber eine Reste einer Verbindung bestehen in einem Bindegewebsstrange, welcher vom abdominalen Ende der Lunge nach dem letzten Darmausläufer übergeht. Jedenfalls habe ich keine Communication zwischen Lunge und Darme auffinden können. Durch das Fehlen dieser Verbindung wird hier allerdings die physiologische Bedeutung der Lungen noch räthselhafter, als sie sonst schon ist. Ueber der ganzen Länge ist die Lunge mit der Haut verbunden durch Stränge, welche sich immer direkt am Hauptstamme der Lunge anlegen. Alle diese Stränge liegen nur an einer Seite, namentlich an der rechte, der Lunge. Jeder Strang liegt immer zwischen zwei Ringmuskeln. (Tag. III, Fig. 1).

An der Lunge kommen ausschliesslich nur eigentliche Lungenanhänge vor, und Cuviersche Organe fehlen vollständig. Die ganze Lunge ist im Vergleich mit den Lungen der andren Aspidochiroten sehr wenig stark entwickelt, wenn sie auch nicht rudimentär zu nennen ist, wie bei Ocnus und einigen andren Dendrochiroten. Der histiologische Bau lieferte nichts Neues. Allein konnte ich am Ende der Lungenbläschen ziemich deutlich den von Semper beschriebenen (siehe Semper. Holothurien. pag. 133) Sphincter und das kleine Loch in denselben entdecken. (Taf. II, Fig. 10).

Ich enthalte mich von der physiologischen Bedeutung der Lunge in diesem Falle etwas zu sagen, da es doch wenig oder keinen Grund haben würde.

GESCHLECHTSORGANE.

Die Geschlechtsorgane sind eben so gebaut, als bei allen füschentragenden Holothurien. Es sind die gewöhnlichen ziemlich langen Follikel (Taf. II, fig. 2). Einige dieser Follikel sind männliche, und einige weibliche Zeugungsorgane. Welche aber männlich welche weiblich sind, ist äusserlich nicht zu entscheiden. Dicht unter dem Kalkringe sind sie am dorsalen

Mesenterium befestigt. In diesem Mesenterium verlauft auch der Geschlechtsgang, welcher zwischen den Tentakeln ausmündet. Ueber den histiologischen Bau, die Eier und das Sperma kann ich leider nichts Bestimmtes mittheilen.

WASSERGEFÄSSSYSTEM UND BLUTGEFÄSSSYSTEM.

Da ich nur zwei Exemplare gefangen habe, konnte ich keine vollständige Injection vornemen, und kann also auch über den Verlauf der feineren Gefässen keinen Ausschluss geben.

Am Wassergefässring finden sich zwei Polische Blasen (Taf. III, Fig. 4), welche ausserordentlich lang sind. Die Eine war 4 cM. und die Andere mehr als 5 cM. lang. Am apicalen Ende sind sie angeschwollen. Neben ihnen sind die zwei kleinen Steincanälchen, welche nur 1/2 cM. lang werden.

Die allgemeine Anordung des Nervensystems lieferte nichts Auffallendes.

OCNUS JAVANICUS. (n. sp.).

AEUSSERE KENNZEICHEN. (Taf. IV, Fig. 1).

Der Körper ist stark fünfeckig. Auf jeder Kante des Körpers steht nur eine einfache Reihe von 20 bis 23 Füschen. Diese sind starr und leicht zerbrechlich. Um den Mund stehen zehn vielfach verrästelte Tentakel, ohne Mundscheibe. Die Haut ist nicht mit Kalkschuppen bedeckt, sondern in mehr oder weniger deutlichen Tafeln getheilt. Im Centrum jeder Tafel findet sich ein kleiner Kreis, von wo aus untiefe Gruben nach den Rändern der Tafeln ausstrahlen. (Taf. IV, Fig. 2).

Farbe des Körpers: graulichbraun bis gelblich weiss mit allen Zwischenstufen.

Länge des Körpers: 40 bis 45 mM.

Fundort: Nord-West Küste von Java. Tiefe: 2 bis 6 Faden.

DIE HAUT. (Taf. IV, Fig. 7).

Die Haut besteht aus dem Epithelium und dem Corium. Das Epithelium bietet nichts Auffallendes. Das Corium aber ist sehr eigenthümlich gebaut. Aeusserlich liegt eine dünne Schicht von Pigmentzellen, darunter ein eigenthümliches sehr kalkkreiches Gewebe, und endlich noch eine innere dünne Schicht Pigmentzellen. Die Hauptmasse des Coriums wird also gebildet von dem kalkreichen Gewebe, welches aus einer äusseren dünnen Schicht von Bindegewebsfasern und Schleimzellen besteht, und worin sich einige aber wenige Kalkkörperchen vorfinden. Diese haben an und für sich nichts Merkwürdiges, haben die Form von Kugeln, ungefähr wie es auch

bei der Gattung Colochirus (Semper) vorkommt (Taf. IV, fig. 9, 10).

Die eigentliche Hauptmasse des Coriums wird gebildet von einer Art Gittergewebe. Die Kalkkörperchen sind hier so sehr gehäuft, und sind derart an einander gewachsen, dass sie ein ziemlich festes Balkengerüst darstellen (Taf. IV. fig. 7. *d*). Zwischen diesen Kalkmassen verläufen allerdings noch einzelne Bindegewebsfasern, und einzelne Schleimzellen, ohne aber ein zusammenhängendes Gewebe zu bilden. Die Kalkmasse bildet beinahe eine feste Schale, ja gleicht dem Balkengerüste der Echiniden. Die Bälkchen stellen zusammen eine Art Palissadengewebe dar. Nach innen zu wird dieses Kalkgewebe weniger regelmässig, um allmählig erst in das gewöhnliche Bindegewebe mit wenig Kalkkörperchen, und dann in die Pigmentschicht über zu gehen. Auch am lebenden Thier ist dieses Verhalten schon merkbar. Das Thier lässt sich nämlich nicht beugen, sondern bricht sogleich, als ob es eine Kalkschäle wäre. Auch schrümpfen dadurch die Thiere in Spiritus gar nicht zusammen.

Die Kalkkörperchen in den Tentakeln sind die gewöhnlichen Stützstäbchen. (Taf. IV, Fig. 11).

Unter dem Corium liegt die Muskelschicht. Diese ist aber nur äusserst dünn. Von den Längsmuskeln sind nur sehr schwache Ueberreste zu sehen, während die ganze Ringmusculatur so gut wie ganz verschwunden ist. Diese rudimentäre Musculatur ist natürlich der Erfolg der Starrheit und Zerbrechlichkeit des Körpers.

VERDAUUNGSORGANE.

Um den Mund stehen die zehn stark verästelte Tentakel. Diese sind leichter gefarbt als der Körper. Jeder Tentakel besteht aus einem sehr breiten Hauptstamme, von welchem die Nebenäste ziemlich regelmässig abgehen. (Taf. IV fig. 6). Alle sind sie ungefähr gleich lang.

Hinter dem Munde findet sich der sehr lange Schlund. (Taf. IV, Fig. 4). Dieser kann beim lebenden Thiere ganz aus- und eingestülpt werden. Er wird eingezogen mittelst fünf Retractoren des Schlundes. Diese Muskeln sind am Kalkringe befestigt, und sind herzförmig mit einem medianen aufstehenden Kamm. Mittelst langer freiliegender Sehnen sind sie am Rande des Schlundes befestigt, und gehen am aboralen Ende direkt in den fünf rudimentären Längsmuskeln über. (Taf. IV, Fig. 3 und Fig. 4. *b*).

Der Kalkring besteht aus fünf radialen und fünf interradialen Stücken. Die radialen Stücke sind nach vorn und hinten in zwei Hörner ausgezogen, die interradialen nur nach vorn. Beide, nämlich radiale und interradiale Stücke hängen nur lose mit einander zusammen, wie es auch bei dem Kalkringe von Ocnus imbricatus (Semper) vorkommt. Sie sind nur durch ein schmales Kalkstückchen mit einander verbunden. (Taf. IV. Fig. 8).

Hinter dem Kalkringe fängt der eigentliche Darm an. Direkt hinter dem Ringe liegt erst eine kropfartige Auftreibung, welche sich bald einschnürrt und in den Darm übergeht. (Taf. IV, Fig. 4. *c*). Dieser ist eng und macht nicht, wie gewöhnlich, eine doppelte Biegung durch den Körper, sondern bildet eine Art von Darmgekröse im angeschwollenen Theil des Körpers. (Taf. IV, Fig. 3. *a*). Ueber der grössten Strecke aber verläuft der Darm ganz einfach, um im terminalen fünfstrahligen After aus zu münden.

In der wenig ausgebildeten Cloacka münden zwar die Lungen aus; diese sind aber sehr rudimentär, und bilden nur kleine Blindsäckchen am Ende des Darmes, wie auch schon Semper die Lungen von Ocnus als ganz rudimentär beschreibt. (Taf. IV, Fig. 3. *c*).

Am Wassergefässring sind immer zwei Polische Blasen angehängt, die mehr oder weniger kugelrund sind. Sie liegen an der Bauchseite, nämlich auf der kropfartigen Auftreibung des Darmes. (Taf. IV, Fig. 4. *a*).

Was dem Blutgefässsystem anbelangt, so giebt das Bauchgefäss nur sehr spärlich Aeste an den Darm ab.

Die Geschlechtsorgane liegen ziemlich weit nach hinten am dorsalen Mesenterium. Sie bilden ein Bündel kürzerer und längerer einfachen nicht verästelten Schläuche. (Taf. IV, Fig. 5.) Die kürzeren sind die Zeuger des Spermas, die längere sind die weibliche Zeugungsorgane. Sonst haben sie denselben Bau als gewöhnlich bei allen Holothurien.

Was die Verwantschaft unserer Art mit den andern Arten dieses Geschlechtes anbelangt, so stimmt die äussere Form am meisten überein mit *Ocnus molpadioides* von Semper. Es findet sich aber bei dieser Art Sempers auf den Interradien des Mittelkörpers zahlreiche Füschen, welche bei unserer Art gänzlich fehlen. Ferner hat O. javanicus immer regelmässig zwei Polische Blasen, während O. molpadioides nur eine hat, obgleich hierauf wahrscheinlich weniger Werth zu legen ist.

Von O. imbricatus (Semp.) unterscheidet sich der O. javanicus dadurch, dass beim ersteren der Körper bedeckt ist mit Kalkschuppen, die sich dachziegelförmig decken, während er von O. pygmaeus unterschieden ist, da bei letzterem auf den mittleren Radius des Bauches immer eine doppelte Reihe von Füschen steht, und ohnedem auch immer viel kleiner bleibt. Auch was der inneren Anatomie anbelangt, stimmt, wie aus dem Obigen hervorgeht, der O. javanicus am meisten überein mit den O. molpadioides von Semper.

HAPLODACTYLA HUALOEIDES. (n. sp.)

AEUSSERE KENNZEICHEN. (Taf. V, Fig. 1).

Der Körper ist eiförmig, und verjüngt sich stark nach dem After zu. Es giebt fünfzehn einfache cylindrische Tentakel, welche ziemlich spitz endigen. Am After finden sich fünf kurze mehr oder weniger kalkige Papillen.

Die fünf Längsmuskeln scheinen vollkommen deutlich durch.

Die Farbe des Körpers ist glashell, wie der Mantel der Salpen.

Länge des Thieres: 35 mM.

Fundort: Insel Onrust, Reede Batavia. 8 Faden im Schlamm.

DIE HAUT UND MUSCULATUR.

Die ganz durchsichtige Haut fühlt glatt an, und ist sehr dünn. Aeusserlich liegt das Epithelium mit der Cuticula, obgleich diese nur sehr schwach entwickelt ist. Die Cutis besteht zum grössten Theil aus der hyalinen Grundmasse, in welcher nur sehr spärlich Bindegewebsfasern und Bindegewebszellen vorkommen. In der ganzen Haut fehlen auch die Pigmentzellen vollkommen. Bloss beim After kommen Kalkkörperchen in der Haut vor; übrigens fehlen sie ganz und gar. Hauptsächlich häufen sie sich in den fünf Analpapillen, obgleich sich immer auch noch einzelne in der Haut um den After vorfinden. Die Kalkkörperchen selbst sind von verschiedener Gestalt. Die, welche sich in den Analpapillen vorfinden, sind sehr eigenthümliche Gebilde. An einem ziemlich dünnen

Hauptstiel finden sich entweder kugelrunde oder gezähnelte Anschwellungen (Taf. V, fig. 6, 7). In der Haut beim After haben sie eine mehr gewöhnliche verästelte Form mit längeren und kürzeren Aermchen (Taf. V, fig. 4, 5).

Die fünf Längsmuskelpaare scheinen, wie gesagt, vollkommen deutlich durch, und setzen sich etwas dunkler gegen die Haut ab. Die Ringmuskeln sind nur äusserst schwach entwickelt. Als die Vertreter derselben sind wohl bloss die Muskelfasern, welche, wie wir nachher sehen werden, die Quercanäle des Wassergefässsystems begleiten, an zu sprechen. Auch die Retractoren des Schlundes sind nur schwach, und eine Verbindung von diesen mit den Längsmuskeln war nicht nach zu weisen.

VERDAUUNGSORGANE, WASSERGEFÄSSSYSTEM UND FORTPFLANZUNGSORGANE.

Die fünfzehn ziemlich kleine Tentakel können im Leben nur wenig vorgestreckt werden. Ihr Bau hat nichts Merkwürdiges.

Der Darm bildet, wie gewöhnlich, zwei Schlingen durch den Körper. Hinter dem ziemlich kurzen Schlund liegt der Kalkring. (Taf. V. Fig. 8). Dieser besteht aus zehn Stücken. Die radialen Stücke sind nach hinten zu in zwei Zipfel ausgezogen. Die interradialen sind glatt, beinahe ohne Ausläufer. Der Vorderrand von beiden hat keine Zipfel und ist nur wellenartig gebogen. Jedes der interradialen Stücke hat eine erhabene Leiste, zur Anheftung der Schlundretractoren. Uebrigens waren im Darmwand keine Kalkablagerungen abgesetzt. Der Darm selbst ist sehr geräumig und füllt fast den ganzen Körper. Der letzte Abschnitt bildet eine deutliche Cloacka.

In der Cloacka münden die Lungen. Diese bestehen aus drei Lungenbäume, welche aber nicht jeder für sich in der Cloacka ausmünden, sondern sich erst zu drei in einem ge-

meinschaftlichen Canal vereinigen, welcher dann in der Cloacka mündet. Die Lungenbäume selbst bestehen aus einem breiten Hauptstamm, welcher die kurzen aber geräumigen Lungenanhängen trägt. Die Cuviersche Organe fehlen vollständig. (Taf. V, Fig. 2, 3).

Am Wassergefässring findet sich nur eine einzige Polische Blase. (Taf. V, Fig. 2. *a*). Aus dem Ringgefäss entspringen die fünf Radiärgefässe. Diese sind, obgleich die Füschen fehlen, ziemlich stark entwickelt. Sie liegen, wie immer, zwischen den zwei Längsmuskeln eines Paares. Von diesen Radiärgefässen entspringen auf ziemlich kurzen Strecken von einander die Quercanäle. Diese bleiben aber nur kurz, und endigen blind im Gewebe des Coriums, unter der Epidermis. (Taf. V, fig. 9. *b*). Jeder Quercanal nimmt, wenn er aus dem Muskel tritt und in das Gewebe des Coriums kommt, van dem Längsmuskel einige Muskelfasern mit, welche eine Art Muskelhülle um dem Quercanal bilden. (Taf. V, fig. 9. *c*).

Die Fortpflanzungsorgane haben nichts Merkwürdiges. und bestehen aus den gewöhnlichen langen Follikeln. Ob die Thiere Zwitter sind, oder getrenntes Geschlechtes, habe ich leider nicht entscheiden können.

MICRODACTYLA CAUDATA. (n. g. und n. sp.)

AEUSSERE KENNZEICHEN. (Taf. VI, Fig. 1).

Der allgemeine Körperform ist mehr oder weniger cylindrisch. Nach dem Munde zu nur sehr wenig verjüngt, wird der Körper, nach dem After zu, plötzlich stark eingeschnürrt, so dass der hintere Theil des Körpers sich wie ein selbständiger Schwanzanhang darthut.

Um den Mund, oder genauer in dem Munde, stehen 12 sehr kleine einfache Tentakel, welche stumpf in einer kleine Scheibe endigen. Sie bleiben zu klein um aus dem Munde ausgestreckt zu werden.

Der After liegt am Ende des Schwanzanhanges, ist kreisrund, und die Afterpapillen fehlen vollständig. Der Mund liegt nicht genau terminal, sondern ist mit dem Mundrande etwas eingestülpt.

Die Haut fühlt glatt an, und nicht rauh, wie bei Caudina (Stimpson). Die fünf Längsmuskeln scheinen nicht durch. Die Farbe der Haut beim Leben des Thieres, und auch bei Spiritus-Exemplare, ist milchweiss. Namentlich ist der schwanzartige Anhang intens weiss gefärbt, der übrige Körper etwas bläulicher weiss.

Fundort: Sunda-Strasse, unweit Anjer im Schlamm. 12 Faden.

DIE HAUT.

Die Haut füllt, ungeachtet der enormen Menge von Kalkkörperchen, ganz glatt an, wodurch sich das Geschlecht Microdactyla vom Geschlechte Caudina von Stimpson unterscheidet.

Uebrigens stimmt es allerdings am meisten mit letzterem überein. Die Haut zerfällt sehr leicht in eine äussere Cutis und eine innere Muskelhaut, welche nur lose zusammenhangen.

Die Cutis, welche die dickere der beiden Schichten ist, ist äusserst reich an Kalkablagerungen. Nicht bloss finden sich die Kalkkörperchen so zahlreich beim schwanzartigen Anhange, sondern sie haben bis am Rande des Mundes zu, fast jedes andere Gewebe der Cutis verdrängt. Das eigentliche Bindegewebe der Cutis ist sehr wenig ausgebildet, und besteht nur aus sehr dünnen Fasern, und auch diese sind nur sehr sparsam verbreitet. Wie gesagt sind die Kalkablagerungen ausserordentlich zahlreich, so dass die Kalkkörperchen fast ohne Zwischenraum auf einander gehäuft sind, ohne jedoch ein zusammenhangendes Gittergewebe zu bilden, wie bei Ocnus javanicus. Dennoch bleibt die ganze Haut sehr weich und biegsam und ist bloss beim schwanzartigen Anhang etwas mehr spröde. Die Form der Kalkkörperchen (Taf. VII, Fig. 1, 2) selbst ist eine durchbrochene Kugel, und giebt nur wenig Puncte von Uebereinstimmung mit den Kalkkörperchen von andern Molpadidae, weder mit Haplodactyla noch mit Caudina. Diese eigenthümliche Kugelform der Kalkkörperchen findet sich zurück bei den Dendrochiroten, nämlich bei den Kalkkugeln aus dem Geschlechte Colochirus (Troschel). Bei den Molpadidae aber sind sie wohl schwierig als umgewandelte Platten der Stühlchen zu betrachten, wie Semper diese Kalkkugeln beim Geschlechte Colochirus auffast. Merkwürdig ist übrigens, dass die von Semper als Bindekörper bezeichneten, biscuitförmigen Stäbchen, welche schon bei den Synaptiden vorkommen, hier bei Microdactyla ganz und gar fehlen.

Wenn also Microdactyla sich einerseits durch die Kalkkugeln den Dendrochiroten (Colochirus) mehr nähert, entfernt sie sich hingegen von diesen durch das vollständige Fehlen der biscuitförmigen Bindekörper, welche bei letzteren öfters ganze Gerüste und Netze bilden. Die grosse Menge dieser Kalkkugeln giebt der Haut die milchweisse Farbe, wo hindurch weder

die Eingeweide noch die fünf Längsmuskeln durchschimmern, obgleich die Haut sehr dünn ist. Der schwanzförmige Anhang ist noch intenser weiss gefarbt, indem die Kalkkugeln hier noch zahlreicher sind. Auch die Haut ist hier dicker und wirft Falten.

Die zweite Schicht, die Muskelhaut, ist nur äusserst dünn. Die fünf Längsmuskeln sind nur sehr schwach entwickelt, während die Ringmusculatur zwischen denselben nur durch einzelne dünnere Fasern vertreten ist. Zwischen je zwei Längsmuskeln eines Paares verläuft ein Radiärgefäss, von wo aus kleine Ringgefässe abgehen, ungefähr wie bei Haplodactyla hualoeides. Fernerhin finden sich in dieser Muskelhaut Pigmentablagerungen, welche der Innenseite der Haut eine etwas bräunliche Farbe verleihen, welche aber gar nicht nach aussen durchschimmert.

VERDAUUNGSORGANE.

Der Darm macht im angeschwollenen Theil des Körpers eine doppelte Biegung, verläuft aber im schwanzartigen Anhang einfach, und der Endabschnitt bildet eine nur enge Cloacka. Der Kalkring (Taf. VII, Fig. 3) besteht aus fünf radialen und fünf interradialen Stücke. Die radialen Stücke sind nach vorn und hinten in zwei Zipfel ausgezogen, während die interradiale eine dreieckige Spitze nach vorn haben, wie bei Haplodactyla molpadioides (Semper). Die 12 Tentakel um den Mund sind wie gesagt nur äusserst klein, und können auch im Leben niemals aus dem Munde vorgestreckt werden. An der Basis sind sie mehr oder weniger aufgeschwollen, schnüren sich dann etwas ein, um endlich wieder in eine breitere Scheibe zu endigen. Diese letzte ist eine Art Saugscheibe mit concentrischen Ringmuskeln. In jedem Tentakel verläuft ein starker Ast des Wassergefässsystems. (Taf. VII, Fig. 4).

Am Wassergefässring findet sich eine einzige Polische Blase,

und ein einfacher Steincanal, die wie bei H. molpadioides fast am dorsalen Mesenterium aufgehängt ist.

Die Lungen sind in doppelter Zahl vertreten, sind aber wenig voluminös, und an dem Hauptstiele sitzen nur einzelne sparsame Nebenäste. (Taf. VII, Fig. 6).

Die Geschlechtsorgane sind die gewöhnliche, hier ziemlich lange Schläuche. (Taf. VII, Fig. 5).

Aus Obengesagten ergiebt sich, das diese Microdactyla in mehrere Puncten mit Haplodactyla übereinstimmt, jedoch durch die Zahl und Kleinheit der Tentakel sich von jener unterscheidet.

CHIRODATA VARIABILIS. (?) SEMP.

(Taf. VI, Fig. 2)

Der Körper wurmförmig mit etwa zwei Einschnürrungen. Um dem Mund 17 Tentakel, jeder mit 20 Händchen. Diese können in die Basis der Tentakel zurückgezogen werden.

Die Rädchenpapillen sind über den ganzen Körper vertheilt, sind aber am Munde und After und auf den Interradien am zahlreichsten.

Farbe ist bräunlich violett. Die Papillen sind etwas leichter gefarbt als die übrige Haut. Bei Spiritusexemplare ist die Farbe immer etwas dunkler.

Lange des Körpers im Leben 8—12 cM.

Fundort: Tjeringin (Sunda-Strasse). Ebbelinie.

Der Darmcanal bildet die gewöhnliche doppelte Biegung, und wird von drei Mesenterien getragen. Diese drei Mesenterien tragen viele Trichterbäumchen. Jedes dieser Bäumchen ist ziemlich lang, während die Trichter selbst zu mehreren an einem gemeinschaftlichen Stiele entspringen. (Taf. VII, Fig. 10).

Am Wassergefässring finden sich 12 grössere und kleinere Polische Blasen, und ein einfacher Steincanal.

Der Kalkring besteht aus 18 Stücke. Die fünf radialen Stücke haben ein Loch zum Durchtritt des Nerves.

Die Form des Kalkkringes stimmt am meisten überein mit der von Chirodata variabilis (SEMP). (Taf. VII, Fig. 9).

Als Kalkablagerungen in der Haut finden sich die biscuitförmigen Stäbchen und die Rädchen, (siehe *Anhang*). (Taf. VII, Fig. 7, 8).

Die Geschlechtsorgane sind die gewöhnlichen Schläuche, welche hier aber ziemlich kurz bleiben.

Unsere Art von Chirodota aus Sunda-Strasse unterscheidet sich nur sehr wenig von Ch. variabilis von Semper. Bei der Semper'schen Art trägt nämlich jede Tentakel 22 bis 24 Fiederchen, indem diese Art aus der Sunda-Strasse nur 20 dieser Fiederchen hat. Als aber Semper selbst nur mit Zweifel die Arten Ch. dubia und Ch. incongrua als neu aufstellt, so glaube ich auch vorläufig diese von mir gefundenen Chirodota als identisch mit der Ch. variabilis von Semper bezeichnen zu müssen, da sie wirklich in allen wichtigen Theilen mit letzterem übereinstimmt.

ANHANG.

UEBER DIE RÄDCHEN DER CHIRODOTEN.

(Taf. VII, Fig. 7).

Die eigenthümlichen Kalkablagerungen der Chirodoten sind schon längst bekannt, und zuerst genauer von J. Müller, nachher von Grube beschrieben, wodurch die oberflächliche Form genügend bekannt ist. Semper fand noch hinzu, dass der freie einwärts gebogene Rand des Ringes, welcher Rand gegen die Wand der sie einschliessende Blase antritt, gezähnelt war, während die andere Seite glatt und convex ist. Nach Semper sind, in so fern mir bekannt ist, keine genauere Beschreibungen van den Rädchen der Chirodoten gegeben.

Oberflächlich betrachtet haben die Rädchen allerdings die Form, wie Müller und nachher auch Semper sie abbildet. Bei genauerer Betrachtung aber ergiebt sich, dass die Rädchen nicht so einfach gebaut sind, als man sich nach den Beschreibungen und Abbildungen jener Autoren denken würde, was eben fremd ist, da sie sehr der genaueren Betrachtung werth sind.

Nach den gewöhnlichen Abbildungen der Rädchen ist ja der äussere Ring nicht in einer Ebene mit den Radien, sondern schief, mit dem gezähnelten Rand einwärts gebogen, aber die sechs Radien oder Spaken verlaufen einfach platt nach der Mitte zu, ohne sich zu biegen. Höchstens wird noch eine krumme Linie gefunden, welche vom einen Radius nach dem nächsten läuft. Nur in Semper's Abbildung der Rädchen von Chirodota variabilis von Australien (Semper. Holothurien. Taf. XXXIX, fig. 15) ist das Verhältniss etwas genauer dargestellt, ohne alsnoch ein naturgetreues Bild zu sein.

Ich gebe hier eine so deutlich mögliche Beschreibung und Abbildung (Taf. VII, Fig. 7) eines Rädchens von Ch. variabilis (Semp). Der einwärts gebogene Rand ist bekanntlich gezähnelt. Der Ring steht schief auswärts gebogen. Die sechs Radien oder Spaken beugen sich erst um die Aussenseite des Ringes, wodurch diese sechs Stellen am Aussenrande etwas aufgeschwollen sind. Sie wölben sich dann etwas aufwärts, um sich balde einzubiegen und ∽-förmig nach dem Centrum zu verlaufen. Im Centrum kommen die sechs Radien zu ein Kreuz zusammen, das flach ist und höher liegt, und von den eigentlichen Radien scharf abgegrenzt ist. Ohnedem sind die Radien noch mit einander verbunden durch einen zweiten Ring, welcher dicht beim Centrum auf und nieder gehend, Radius mit Radius verbindet.

Es ist hauptsächlich dieser zweite Ring, und das flache Kreuz im Centrum, welche nicht gut beobachtet sind. Allerdings sind diese nur bei gewisser und ganz genauer Einstellung sichtbar, sind aber dann bei scharfer Beobachtung unverkennbar. Bei Weglassung des zweiten Ringes bekommt man Semper's Abbildung van den Rädchen der Australischen Ch. variabilis. Alle übrigen Abbildungen der Rädchen der Chirodoten sind aber nur als ganz oberflächliche Bilder derselben an zu sprechen.

ERKLÄRUNG DER TAFELN.

TAFEL I.

Ananus holothuroides, (n. g. und n. sp.) in natürlicher Grösse.

TAFEL II.

Ananus holothuroides.

Fig. 1. Querschnitt durch die Haut.

a. Epithelium mit Cuticula.

b. Aeussere Pigmentschicht.

c. Bindegewebsfasern und Bindegewebszellen des Coriums.

d. Innere Pigmentschicht.

Fig. 2. Geschlechtsorgane.

Fig. 3 und 4. Kalkkörperchen. Schnallen.

Fig. 5. Kalkkörperchen. Stülchen.

Fig. 6. Kalkkörperchen aus den Tentakeln.

Fig. 7. Kalkring. Zwei radiale und drei interradiale Stücke.

Fig. 8. Stück der Lunge.

a. Lungenanhang.

b. Strang zur Verbindung mit der Haut.

Fig. 9. Innere Kiemen oder Darmfalten.

a. Dem Rückengefass entsprechende Fürche.

Fig. 10. Endbläschen der Lungen.

a. Münde des feinen Canälchen.

b. Sphincter.

c. Wand des Bläschens.

TAFEL III.

Ananus holothuroides.

Fig. 1. Haut in der Länge aufgeschnitten. Trachis intestinalis weggenommen, wodurch die fünf Längsmuskelpaare

sichtbar sind. Zwischen diesen die Ringmuskeln, und die einzige Lunge.

Fig. 2. Innenseite des abdominalen Endes der Haut. Sehe Text.

Fig. 3. Tentakel.

Fig. 4. Kalkring mit accessorischen Steincanälen.

a. und *b.* Polische Blasen, daneben die kleinen Steincanäle.

c. Darm.

TAFEL IV.

Ocnus javanicus (n. sp.)

Fig. 1. *Ocnus javanicus.* Etwas vergrössert.

Fig. 2. Stück der Haut. Starker vergrössert

Fig. 3. Die Hälfte der Haut weggenommen

a. Darmknäuel.

b. Genitalschläuche.

c. Die rudimentären Lungen.

Fig. 4. Vordertheil der Verdauungsorgane.

a. Polische Blasen.

b. Schlundretractoren, mit den Sehnen.

c. Kropfartige Aufschwellung des Darmes hinter dem Kalkringe.

Fig. 5. Genitalschläuche am Mesenterium.

Fig. 6. Tentakel.

Fig. 7. Schnitt aus der Haut.

a. Epithelium.

b. Pigmentschicht des Coriums.

c. Bindegewebsfasern, mit Kalkkörperchen.

d. Gittergewebe von Kalkbälkchen.

e. Innere Bindegewebsfasern.

f. Innere Pigmentschicht.

Fig. 8. Drei Glieder des Kalkringes.

Fig. 9. Kalkkörperchen. Schnallen.

Fig. 10. Kalkkörperchen. Stühlchen.

Fig. 11. Kalkkörperchen aus Tentakel.

TAFEL V.

Haplodactyla hualoeides (n. sp.)

Fig. 1. *Haplodactyla hualoeides*. Natürliche Grösse.

Fig. 2. Darm und Lunge.

a. Polische Blase.

b. Die drei Lungenäste.

Fig. 3. Stück der Lungen, stärker vergrössert.

Fig. 4. und 5. Kalkkörperchen aus der Haut beim After.

Fig. 6. und 7. Kalkkörperchen aus den Analpapillen.

Fig. 8. Drei Stücke des Kalkringes.

Fig. 9. Radiärgefäss mit Queräste.

a. Das Radiärgefäss.

b. Die Quergefässe aus *a* entspringend.

c. Muskelhülle um *b* als Vertreter der Ringmuskeln.

d. Längsmuskelpaar.

TAFEL VI.

Fig. 1. *Microdactyla caudata* (n. sp.) In natürlicher Grösse.

Fig. 2. *Chirodota variabilis* (Semp). In natürlicher Grosse.

TAFEL VII.

Fig. 1. — *Fig.* 6. Miscrodactyla caudata.

Fig. 7. — *Fig.* 10 Chirodota variabilis.

Fig. 1. Kalkkugel.

Fig. 2. Derselbe von der Seite gesehen.

Fig. 3. Drei Stücke des Kalkringes.

Fig. 4. Zwei Tentakel.

Fig. 5. Genitalschläuche

Fig. 6. Lungenast.

Fig. 7. Rädchen.

Fig. 8. Biscuitförmige Kalkkörperchen.

Fig. 9. Einige Stücke von dem Kalkringe.

Fig. 10. Wimpertrichterbäumchen.

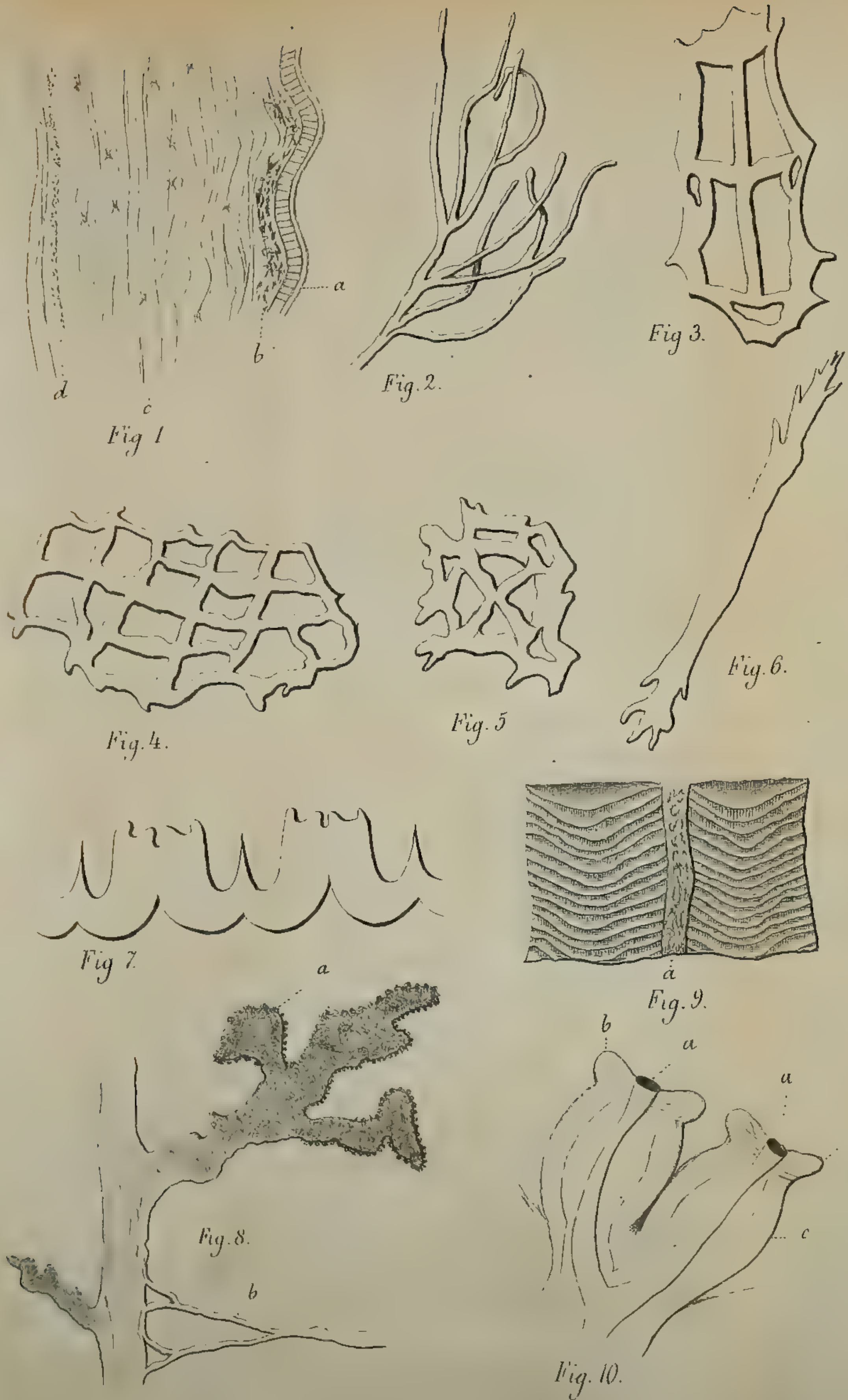
Batavia, 20 November 1880.

PL: I.

UITER AD. NAT. DEL. F. VOGELZANG LITH. BATAVIA.

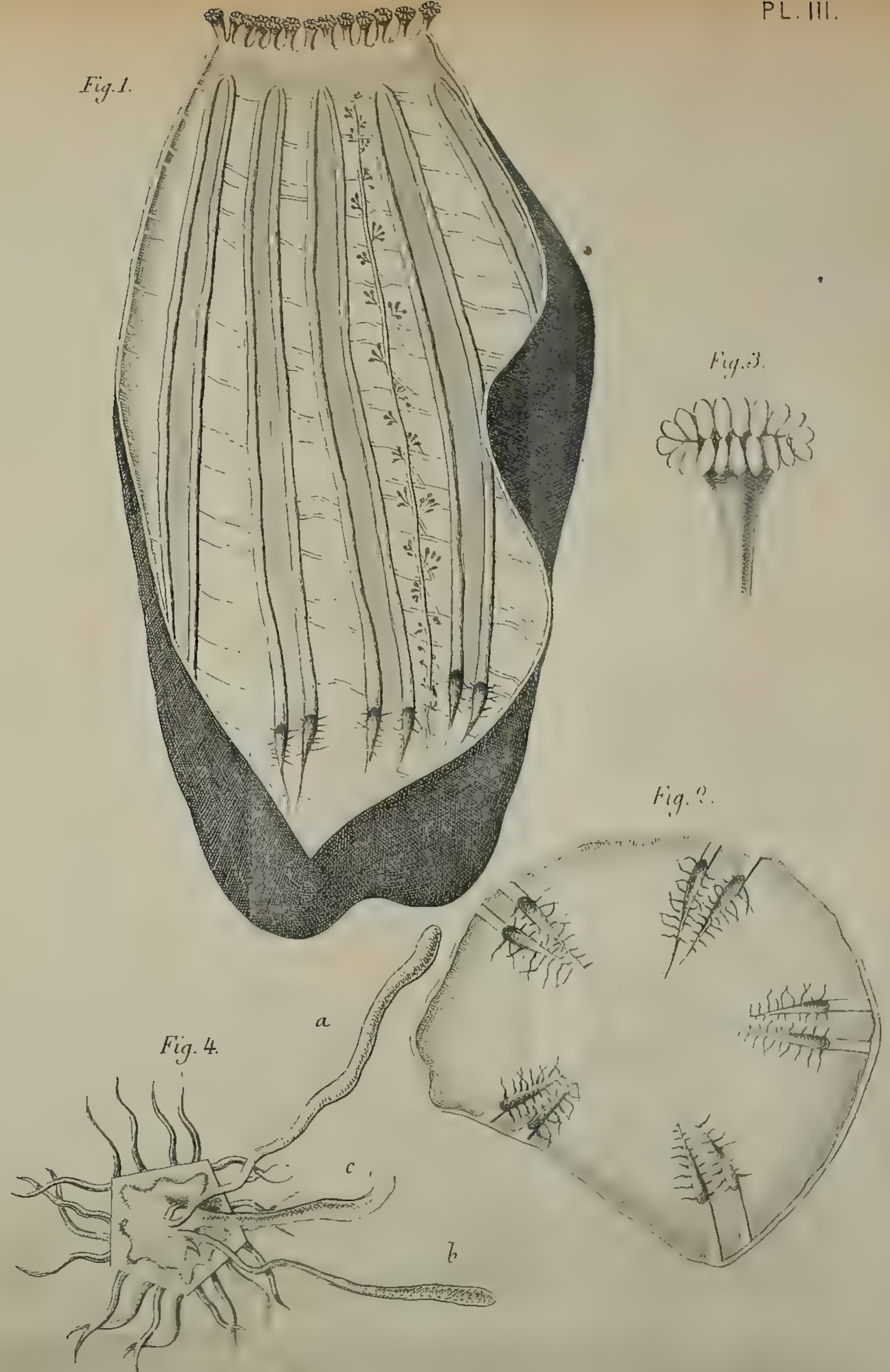
BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

PL. II.



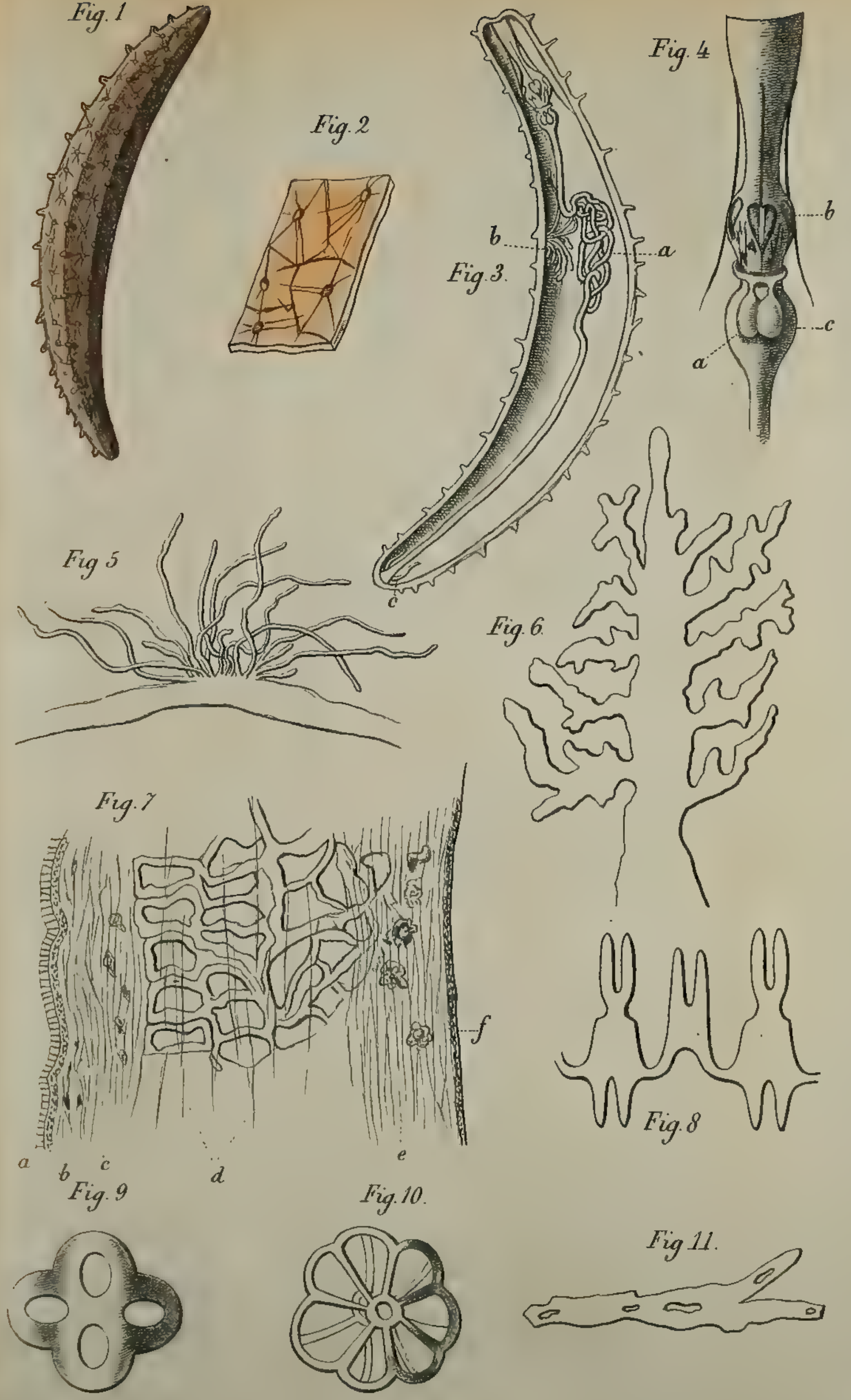
C PH SLUITER AD NAT. DEL. F. VOGELZANG LITH BATAVIA.

PL. III.



BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

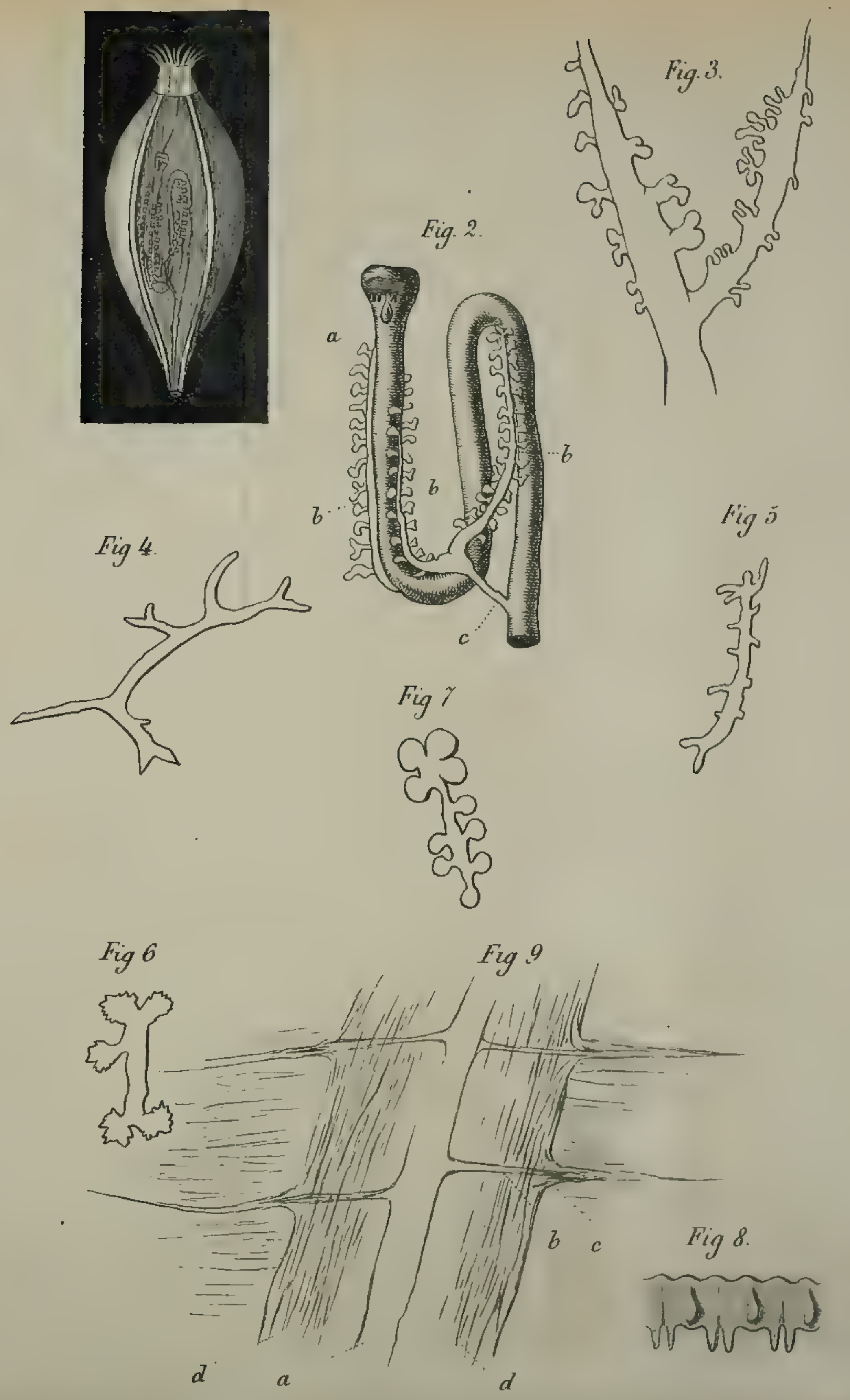
PL: IV.



C. PH. SLUITER AD NAT DEL.

F VOGELZANG LITH: BATAVIA.

PL: V.



C. PH SLUITER AD NAT DEL.

F VOGELZANG LITH BATAVIA

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

PL. VI.

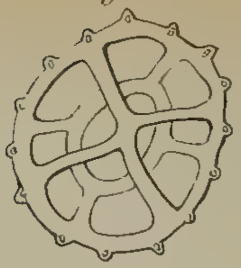
Fig. 1.

Fig. 2.

C. PH. SLUITER AD. NAT. DEL. F. VOGELZANG LITH. BATAVIA

PL. VII.

Fig. 1



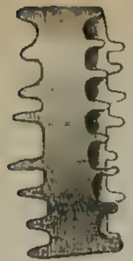


Fig. 2.

Fig 3

Fig 4

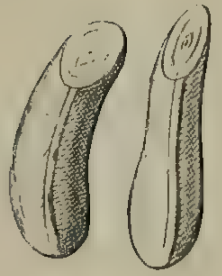


Fig. 5

Fig 6.

Fig 7.

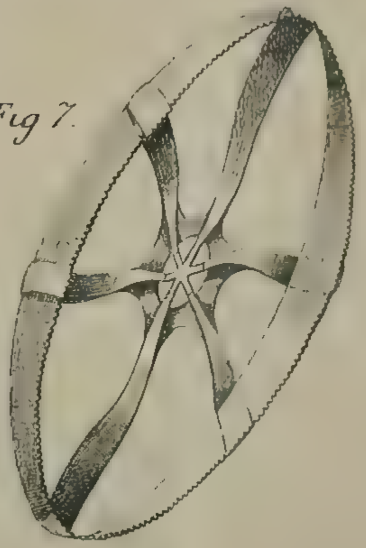


Fig 8.

Fig. 10

Fig. 9

C. PH. SLUITER AD NAT. DEL. F. VOGELZANG LITH. BATAVIA

VERSLAG

VAN DE

WERKZAAMHEDEN EN DEN TOESTAND

DER

KONINKLIJKE NATUURKUNDIGE VEREENIGING

IN

NEDERLANDSCH-INDIË

OVER 1879

DOOR

Dr. P. A. BERGSMA.

Op 1 Januari 1879 bedroeg het aantal contribueerende leden der Vereeniging 458; in den loop van 1879 werden 85 van deze om verschillende redenen van de ledenlijst afgevoerd, terwijl slechts 12 nieuwe leden toetraden, zoodat het aantal contribueerende leden met 73 verminderd werd en dus op ult°. December 1879 slechts 385 bedroeg.

Twee dirigeerende leden de Heeren B. E. J. H. Becking en J. A. Huguenin legden wegens vertrek van Batavia hunne functiën neder; daarentegen nam het dirigeerend lid Dr. J. J. W. E. van Riemsdijk weder zitting in de directie, terwijl Dr. C. Ph. Sluiter tot dirigeerend lid gekozen werd.

deze collectie is geplaatst in de twee groote ligkasten, die de Vereeniging van de Maatschappij van Nijverheid en Landbouw overnam.

Als verbetering van het Museum mag verder aangemerkt worden, dat er een begin werd gemaakt met de aanwezige voorwerpen te rangschikken. Behalve dat het grootste gedeelte van bovenvermelde dieren gedetermineerd en geëtiquetteerd in de kasten geplaatst is, werden al de aanwezige visschen, die bijna als haring opeengepakt in de stopflesschen zaten, uitgezocht, gedetermineerd en afzonderlijk in eene kast geplaatst; hetzelfde geldt van de collectie Reptiliën, waarbij echter nog slechts een begin met het determineeren gemaakt is.

Ook het materieel van het Museum werd vermeerderd. Ten eerste werden twee nieuwe kasten, rakken, aangekocht, waarin de verzameling visschen en reptiliën geplaatst werd; de reeds aanwezige kasten werden alle nieuw geschilderd en gepolitoerd.

In hoofdzaak is dus het Museum vooruitgegaan, ten eerste door vermeerdering van het aantal voorwerpen, ten tweede door het determineeren en rangschikken van een groot gedeelte der collectie, ten derde doordat het materieel vermeerderd en verbeterd werd. Deze vooruitgang is hoofdzakelijk te danken aan den nieuwen Directeur van het Museum, Dr. Sluiter, die zich veel moeite voor de regeling en uitbreiding van de aan zijne zorgen toevertrouwde verzameling gegeven heeft.

Op het in het vorige jaarverslag besprokene voorstel door de Vereeniging en de beide Maatschappijen van Landbouw en Nijverheid aan de Regeering gedaan, om een deskundige aan te stellen voor het bestudeeren der voor den landbouw in Nederlandsch Indië nuttige en schadelijke dieren, werd door de Regeering eene afwijzende beschikking genomen; bij hetzelfde Besluit, waarbij deze beschikking aan de Vereeniging werd medegedeeld, werd de Directeur van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid gemachtigd eene belooning uit te loven voor de beste en goedgekeurde collectie afbeeldingen van de voor den land-

bouw in Nederl. Indië nuttige en schadelijke dieren, ten gebruike op de openbare inlandsche scholen en ter verspreiding onder de inlandsche hoofden. De stukken, die op deze zaak betrekking hebben, vindt men in deel 39 van het Tijdschrift, blz. 25 en volgende en blz. 124 en 125.

Van het Tijdschrift verschenen de laatste aflevering van deel 38 en de twee eerste van deel 39.

De Bestuursvergaderingen werden geregeld gehouden; op eene algemeene vergadering in Juli hield Dr. Sluiter eene voordracht over den door hem medegemaakten tocht van de Willem Barends naar de Noordpoolstreken.

Omtrent den financiëelen toestand der Vereeniging werd door den Thesaurier het volgende verslag uitgebracht:

Het saldo in kas op ult°. Dec. 1878 bedroeg.	*f*	2749.00^{5}
Gedurende 1879 werd ontvangen:		
Huur der bijgebouwen	»	720.—
Contributiën	»	4662.—
Subsidie der Regeering	»	2000.—
Verkochte deelen van het Tijdschrift	»	18.—
Gekweekte renten	»	200.88
Totaal	*f*	10349.88^{5}

Uitgegeven werd aan:		
Saldo kosten deel 38 van het Tijdschrift	*f*	825.50
Kosten van deel 39	»	331.—
Kosten der verzending van het Tijdschrift	»	76.65
Aandeel onderhoud van het gebouw	»	391.51
Secretariaat	»	360.—
Bibliotheek	»	1166.06
Museum	»	769.17
Oppasser	»	144.—
Kosten van een Eere-diploma	»	100.—
Drukloonen, advertentiën, enz	»	124.26
Inningskosten	»	304.—
Totaal	*f*	4592.15

zoodat op 31 December 1879 een batig saldo in kas was van *f* 5757.73[5].

Uit dit verslag blijkt, dat de toestand onzer financiën niet ongunstig was; het saldo in kas was op ult°. Dec. 1879 ongeveer *f* 3000.— grooter dan een jaar geleden, terwijl toch in 1879 voor de Bibliotheek en het Museum bijna *f* 2000.— zijn uitgegeven tegen ongeveer *f* 600.— in 1878. De noodige middelen waren dus in het begin van 1880 voorhanden om met de aangevangen, zoo noodzakelijke, uitbreiding van Bibliotheek en Museum voort te gaan. Aan den Thesaurier der Vereeniging, den Heer H. L. Janssen van Raaij wordt weder dank betuigd voor de zorgen aan het goede beheer onzer financiën gewijd.

Uit het bovenstaande blijkt dat de toestand der Vereeniging gedurende het jaar 1879 niet ongunstig geweest is; alleen het Tijdschrift toont geen vooruitgang aan, en ook het aantal leden is aanmerkelijk afgenomen. Het is mij echter aangenaam nu reeds te kunnen mededeelen, dat in 1880 in beide opzichten verbetering voor de Vereeniging te bespeuren is, zoodat ik dit verslag niet alleen met de beste wenschen voor den bloei der Vereeniging, maar ook met gegronde hoop op de vervulling van die wenschen besluiten kan.

November 1880.

NOTULEN

VAN DE

VERGADERINGEN

DER

KONINKLIJKE NATUURKUNDIGE VEREENIGING

IN

NEDERLANDSCH-INDIË

GEHOUDEN IN 1880.

Vergadering der Directie, gehouden op 15 Januari 1880.

De Voorzitter opent de vergadering.

Aanwezig zijn de leden: BERGSMA, VAN DER BURG, VAN DIJK, BAUER, SLUITER, VAN DER STOK, ONNEN, VAN RIEMSDIJK, JANSSEN VAN RAAIJ en CRETIER, terwijl ook het lid PIEPERS de vergadering bijwoont.

De Notulen der vorige Bestuursvergadering worden gelezen en goedgekeurd.

De Voorzitter deelt mede dat het besluit der vergadering van December om den heer TEIJSMANN het Eere-diploma der Vereeniging aan te bieden is uitgevoerd.

Nadat het lid SLUITER heeft medegedeeld dat er geen koopers zijn geweest op de vendutie der collectie Robillard, die *f* 200.— hebben geboden, en de Vereeniging dus nu voor die som eigenares is geworden, overhandigt de Voorzitter den hamer

aan Dr. van der Burg met den wensch dat de Vereeniging onder zijne leiding in bloei moge toenemen. Het lid van der Burg dankt den aftredenden Voorzitter voor zijne leiding gedurende het afgeloopen jaar en voor zijne wenschen en aanvaardt het Presidium. De navolgende stukken worden door hem ter tafel gebracht.

I. Eene missive van de Nederlandsch-Indische Commissie van de Parijsche Tentoonstelling van 1878, begeleidende een exemplaar Diploma-Zilveren-Medaille door de Jury aan de Vereeniging toegekend.

Wordt besloten het Diploma te doen encadreeren en aan de Commissie kennisgave van ontvangst te zenden.

II. De gouvernements-renvooien No. 24416 en 25025, begeleidende de missiven:

a. van den Resident van Soerakarta, dd. 24 November 1879, N°. 3901;

b. van den Gouverneur van Sumatra's Westkust, dd. 31 December 1879, No. 9366, beiden handelende over waargenomen natuurverschijnselen.

In handen van Dr. Bergsma.

III. Eene missive van den Hoofd-Ingenieur, Chef van het Mijnwezen, strekkende ter aanbieding van een 236 tal mineralen en gesteenten met catalogus.

De Voorzitter bedankt den Heer van Dijk voor de fraaie collectie.

IV. Eene missive van den Heer Bolsius van Soekaboemi, betrekking hebbende op de Liq. conserv. Wichersheim, wordt in handen van den Redacteur gesteld ten einde daarvan gebruik te maken bij de bewerking der December-notulen.

V. Het lid Bergsma biedt een gedrukt exemplaar aan van het Verslag van den Ingenieur Munday in zake gouddelving op Sumatra.

In dank aangenomen voor de Bibliotheek.

VI. Eene kennisgave van den Conservator der Bibliotheek van Teijlers-stichting, inhoudende de ontvangst van Deel XXXVIII.

VII. Eene circulaire van de »Nassauischer Verein für Naturkunde" houdende kennisgave, dat den 20 December 1879 te Wiesbaden het feest zou worden gevierd van het 50-jarig bestaan.

Voor kennisgave aangenomen.

VIII. Van de ledenlijst worden gevoerd de Heeren O. Clarus, F. J. T. de Haart, H. Schilling, H. C. Maurenbrecher, F. A. Nieuwenhuijzen, J. H. Vorstman, F. Hekmeijer, H. Nolle en M. S. Gaijmans.

IX. Het lid Bauer biedt namens den Heer K. F. Hordijk te Sisoemoet, Kotta Pinang, Oost Sumatra, eenige slangen en andere naturalia aan.

In handen van den Directeur van het Museum.

X. Het lid Sluiter biedt namens kapitein Pot een exemplaar *Octopus* aan.

Eveneens in het Museum plaatsen.

XI. De Bibliothekaris wordt gemachtigd tot den aankoop der werken over Zoölogie van Nederlandsch Indië door het lid Bauer opgegeven.

XII. Voor het in orde houden der Bibliotheek, het verrichten van schrijfwerk en het aanvullen van den catalogus wordt den Bibliothekaris een crediet van *f* 25.— 's maands toegestaan.

XIII. Op voorstel van den Thesaurier wordt besloten, om, evenals vroeger geschied is, door verspreiding eener circulaire te trachten, het verlies van gewone leden te herstellen. Den Secretaris wordt opgedragen zulk eene circulaire op te stellen. Daarna wordt de vergadering gesloten.

Goedgekeurd in de vergadering
van 18 *Maart* 1880.

(w. g.) VAN DER BURG, *President.*

(w. g.) H. CRETIER, *Secretaris.*

Vergadering der Directie, gehouden op 18 Maart 1880.

De Voorzitter opent de vergadering.

Aanwezig zijn de leden VAN DER BURG, BAUER, SLUITER, JANSSEN VAN RAAIJ, ONNEN en CRETIER, terwijl ook het lid PIEPERS de vergadering bijwoont.

Afwezig met kennisgave zijn de leden BERGSMA, HOORWEG en POLAK.

De notulen der vergadering van 15 Januari worden gelezen en goedgekeurd.

De Voorzitter deelt mede, dat de wettig vastgestelde dag der Februari-vergadering samenviel met 's Konings verjaardag en dat hij naar aanleiding daarvan per circulaire het voorstel deed, om de vergadering 2 dagen later te doen plaats hebben. Dewijl echter bleek, dat vele leden ook op den 21en verhinderd waren en er bovendien geene belangrijke stukken te behandelen waren, besloot hij deze vergadering niet te laten doorgaan.

Voorts deelt de President mede, dat door den Heer ANDRÉE WILTENS, wonende naast het gebouw der Vereeniging, bezwaren zijn ingebracht tegen het aanwezig blijven van eene deur in de scheidsmuur der respectieve erven en dat bereids het noodige is gedaan door den Opzichter der gebouwen.

Voor kennisgeving aangenomen.

Zijn ingekomen de navolgende stukken.

I. Een schrijven van den heer MICHIELSEN, namens Mevrouw SCHEFFER, inhoudende het bericht van het overlijden van haar echtgenoot Dr. SCHEFFER, Directeur van 's Lands Plantentuin te Buitenzorg.

Wordt besloten aan Mevrouw SCHEFFER deelneming te betuigen in het verlies door haar, door het land en door de wetenschap geleden.

II. Een schrijven van den heer GROOS te Weltevreden, hou-

dende verzoek om inzage van den catalogus, is door den Secretaris met toezending van een exemplaar beantwoord.

III. Een schrijven van den heer BRUIN van Ternate omtrent de niet terugontvangen boekwerken, meldende dat de boeken per post zijn verzonden en de schuld niet ligt aan de postadministratie op Ternate.

In handen van den Bibliothekaris.

IV. Eene missive van de Directie van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, houdende verzoek om mededeeling, indien aan de Directie meer afdoende voorbehoedmiddelen bekend zijn tegen de vernieling van boeken door insecten.

Besloten te antwoorden, dat, behalve het middel van RATHKAMP & Co. tegen kakkerlakken, zoodanig universeel middel niet bekend is.

V. Een tweetal missiven van den Directeur van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid, begeleidende de drie eerste afleveringen van BECCARI's werk »Malesia" en het derde stuk van het Repertorium op de koloniale litteratuur van J. C. HOOIJKAAS.

Van de ontvangst is reeds kennis gegeven aan den Directeur van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid.

Wordt besloten de werken in de Bibliotheek op te nemen.

VI. Eene missive van den Gouvernements-Secretaris, begeleidende een exemplaar van Dr. E. VAN RIJCKEVORSEL's Magnetische opname van den Indischen Archipel in de jaren 1874—1877.

Eveneens besloten tot opname van het werk in de Bibliotheek.

VII. De gouvernementsrenvooien No. 1636, 1637, 2390, 2391, 2500, 2640, 2739, 2856—2859, 3208, 3923 en 3924, begeleidende de missiven:

a. van den Resident van Amboina, dd. 15 December 1879, No. 3592;

b. van den Gouverneur van Sumatra's Westkust, dd. 31 December 1879, No. 10229;

c. van den Resident van Kediri, dd. 16 Januari 1880, No. 303/407;

d. van den Resident van Soerakarta, dd. 17 Januari 1880, No. 218;

de telegrammen:

e. van den Resident van Kedoe, dd. 2 Februari 1880, No. 735;

f. van den Resident van Cheribon, dd. 2 Februari 1880, No. 733;

g. van den Resident van Cheribon, dd. 3 Februari 1880, No. 760;

h. van den Resident van Samarang, dd. 5 Februari 1880, No. 828;

en de missiven:

i. van den Resident van Tegal, dd. 4 Februari 1880, No. 637/41;

k. van den Resident van Kediri, dd. 3 Februari 1880, No. 636/939;

l. van den Resident van Soerakarta, dd. 4 Februari 1880, No. 443;

m. van den Resident van Djapara, dd. 4 Februari 1880, No. 606/1;

n. van den Resident van Banjoemaas, dd. 5 Februari 1880, No. 632/1;

o. van den Resident van Probolingo, dd. 6 Februari 1880, No. 622*a*/36;

p. van den Gouverneur van Celebes en Onderhoorigheden, dd. 7 Februari 1880, No. 642/1;

q. van den Resident van Soerakarta, dd. 17 Februari 1880, No. 630;

allen handelende over in die gewesten waargenomen natuurverschijnselen.

In handen van Dr. Bergsma.

VIII. Een schrijven van den Heer L. Taats te Soerabaia, verzoekende inlichting omtrent de litteratuur over Spinnen.

Ter beantwoording aan den Secretaris.

IX. Eene kennisgave van de ontvangst van deel XXXVIII

(7e serie, deel VIII) van het Tijdschrift, door het Koninklijk Zoölogisch Genootschap: Natura Artis Magistra.

X. Eene missive van de Heeren FRIEDLÄNDER u. SOHN, begeleidende eene kist boeken met factuur tot een bedrag van *f* 827.97.

De boeken zijn in goede orde ontvangen.

De Thesaurier wordt uitgenoodigd het noodige te doen.

XI. Van de ledenlijst worden gevoerd de Heeren A. J. VAN MARLE te Pekalongan, J. Th. ANDRIESSE te Goedi, J. J. MEIJER te Banjermasin, H. E. EIJSSELL te Solo, L. A. SANDERS te Deli, H. H. PRINS WIELANDT te Probolingo, J. H. M. VAN SLOOTEN te Batavia, Dr. R. H. C. C. SCHEFFER te Buitenzorg, J. J. VAN SANTEN te Batavia, J. F. MOSSEL te Batavia en W. C. DE WALICK te Sidoardjo.

XII. Tot leden worden benoemd de Heeren:

M. J. P. STRUIJCK, Lid van de Algemeene Rekenkamer.
F. G. C. DEGENT, Secretaris van het Marine Departement.
Dr. W. DOMINICUS, Geneesheer, Batavia.
A. P. CAMERON, Koopman id.
C. DEIJKERHOFF, Kapitein Generale Staf, id.
W. J. HAVENGA, Luit. Kolonel id. id.
Dr. T. H. PAIGN, tandarts id.
J. A. SCHRÖDER, Hoofdagent Ned. Ind. St. Mij., id.
Dr. L. B. F. LEDEBOER, Arts, Semarang.
H. A. P. H. RAVENSWAAIJ, boekhandelaar, id.
F. POMPE VAN MEERDERVOORT, Kapitein Generale Staf, id.
A. J. TEN BRINK, Leeraar id.
C. L. BAIER, Boekhandelaar id.
P. A. DAUM, Redacteur van de »Locomotief". id.
J. DINGER, Agent der Ned. Ind. Handelsbank, Soerabaia.
J. W. J. VAN DIJK, Houtvester, Madioen.
A. J. WALTER, Suikerfabrikant id.
L. KLAAS, Geneesheer, Soemenep.
A. VAN SCHERMBEEK, Houtvester, Patti.
J. VISSER, Officier van gezondheid, Solok.

Dr. S. Baczes, Officier van gezondheid, Sintang.

G. N. A. Volkert, Administrateur, Ngarianak Bodja.

W. J. A. van Blommestein, Controleur, Cheribon.

L. de Scheemaker, Resident, Bengkallis.

J. B. Mack, Majoor Infanterie, Muntok.

C. van Brink, Geneesheer, Tegal.

J. K. van Haastert, id. Toeban.

L. V. J. E. de Sturler, Administrateur, Besito.

J. H. Bruijnis, Geneesheer, Madjalengka.

Dr. W. J. Krch, Officier van gezondheid, Anjer.

Dr. J. C. C. W. van Nooten, Amanuensis Plantentuin, Buitenzorg.

A. Baars, Leeraar aan de Landbouwschool, Buitenzorg.

Jkhr. J. G. V. Boreel, Assistent-Resident, Soekaboemi.

F. H. Rutten, Geneesheer, Soebang.

J. J. Groos, Geneesheer, Loemadjang.

W. Veenstra, Tabaksfabrikant, Kendal.

J. H. D. van der Palm, Controleur, Malimping, Bantam.

XIII. De Thesaurier doet rekening en verantwoording van zijn gehouden beheer over het jaar 1879. De voorzitter stelt de leden Bauer, Onnen en Sluiter in commissie tot het nazien der stukken. Zij bevinden alles accoord, waarna de Voorzitter den Heer Janssen van Raaij dank zegt voor zijn trouw en zorgvuldig beheer.

XIV. De Voorzitter brengt ook zijnen dank namens de Directie aan den Directeur van het Museum, Dr. Sluiter, voor de uitstekende wijze waarop hij zijne taak waarneemt en de toewijding, daarin betoond. Een en ander wordt door de vergadering blijkbaar met eenstemming begroet.

XV. Het lid Janssen van Raaij biedt eene lijst van leden aan ter opname in het Tijdschrift. De leden zijn naar den ouderdom van hun lidmaatschap gerangschikt.

In handen van den Redacteur.

Hetzelfde lid wijst er tevens op, dat sedert geruimen tijd

geene aanvulling heeft plaats gehad van het aantal correspondeerende leden.

Er wordt besloten, dat eene lijst van de nederlandsche en buitenlandsche correspondeerende leden aan de leden der Directie zal worden aangeboden en zij zullen worden uitgenoodigd om elk een lijstje van namen optemaken van die mannen welke huns inziens in de eerste plaats in aanmerking behooren te komen en dat daarover in de volgende Bestuursvergadering zal worden beraadslaagd.

XVI. Het lid Cretier brengt verslag uit over de samenstelling der wateren, door den heer Vorderman van zijn tocht naar den »Salak" medegebracht.

Opnemen in het Tijdschrift.

XVII. Het lid Cretier biedt ter opname in het Tijdschrift aan een opstel »Over de bruikbaarheid van Pengaron-kolen (mijn Oranje-Nassau) voor lichtgas-bereiding".

De Voorzitter stelt de leden Bergsma en Onnen in commissie ter beoordeeling.

XVIII. De leden Sluiter en Piepers beloven bijdragen respectievelijk over het conserveeren van zeedieren en vlinders.

Daarna wordt de vergadering gesloten.

Goedgekeurd in de vergadering
van 15 *April* 1880.

(w. g.) Dr. C. L. VAN DER BURG, *President.*
(w. g.) H. CRETIER, *Secretaris.*

Vergadering der Directie, gehouden op 15 April 1880.

De Voorzitter opent de vergadering.

Aanwezig zijn de leden: van der Burg, Polak, van Dijk, Sluiter, van der Stok, Onnen, Bauer, Hoorweg, Janssen van Raaij en Cretier, terwijl ook het lid Idsinga de vergadering bijwoont.

De notulen der vergadering van 18 Maart worden gelezen en goedgekeurd.

De Voorzitter, mededeelende dat de Heer Bergsma door ziekte verhinderd is ter vergadering te verschijnen, noodigt Dr. Onnen uit verslag uittebrengen over het stuk van het lid Cretier, waarmede hij zich in de vorige vergadering heeft belast; het lid Bergsma is buiten staat geweest zich van die opdracht te kwijten. De conclusie van Dr. Onnen strekt tot opname in het Tijdschrift.

Dienovereenkomstig wordt besloten.

De Voorzitter stelt aan de orde de benoeming van correspondeerende leden in Nederland en in het Buitenland. Aangezien niet alle aanwezige leden hunne gedachten over dit onderwerp hebben laten gaan, worden na het noemen van verschillende namen de leden van der Stok en Cretier gecommitteerd om in de vergadering van Mei eene voordracht te doen.

De Secretaris leest een ontwerp-circulaire voor, naar aanleiding van de opdracht in de vergadering van Januari ll. Na eenige opmerkingen van verschillende leden worden President en Secretaris uitgenoodigd eenige wijzigingen in deze circulaire te brengen.

De Voorzitter deelt mede, dat de Heer Mr. der Kinderen een verslag van de feestviering ter gelegenheid van het 50-jarig verblijf van den Heer Teijsmann alhier heeft opgesteld en dat de schrijver in de meening schijnt te verkeeren, dat de Directie het stuk minder geschikt acht voor het Tijdschrift. Het lid Bauer merkt op, dat er dezen avond voor het eerst sprake is van de opname van bedoeld verslag in het Tijdschrift

Wordt besloten een schrijven te richten aan den Heer der Kinderen, ten einde het misverstand uit den weg te ruimen en vergunning te vragen tot plaatsing van het verslag in het Tijdschrift.

Het lid Sluiter wordt gemachtigd om op de vendutie der boeken van den Heer Dr. Scheffer de belangen der Vereeniging door aankoop van boeken te behartigen.

Op voorstel van den Heer Sluiter wordt besloten om te trachten de Annals and Magazine of Natural History te completeeren.

Het lid Sluiter biedt eenige resultaten van zijne zoölogische studiën voor het Tijdschrift aan en wordt gemachtigd om te zorgen voor de uitvoering der daarbij behoorende figuren.

De Voorzitter deelt mede, dat Dr. Bergsma eenigen tijd elders herstel van gezondheid zal zoeken en hem daarom heeft verzocht ontheven te worden van het Redacteurschap. Bij de daarop gehouden stemming wordt gekozen als Redacteur van het Tijdschrift Dr. Onnen. Dr. Onnen verklaart zich bereid de Redactie van het Tijdschrift op zich te nemen.

De Voorzitter brengt de volgende stukken ter tafel:

I. Een opstel aangeboden voor het Natuurkundig Tijdschrift van den Heer van der Kemp, bevattende eenige algemeene beschouwingen over de Wis- en Natuurkundige wetenschappen.

In handen van Dr. Hoorweg en Dr. Onnen.

II. Eene brochure van Dr. Swaving, getiteld: »Het Centraalkrankzinnigen gesticht te Buitenzorg."

Wordt besloten den schrijver te bedanken en de brochure in de Bibliotheek te plaatsen.

III. De Gouvernements-renvooien No. 5233, 5234, 5888, 6024*a* en 6567, begeleidende de missiven:

a. van den Gouverneur van Sumatra's Westkust, dd. 9 Maart 1880, No. 2128;

b. van den Gouverneur van Celebes en Onderhoorigheden, dd. 21 Februari 1880, No. 935/1;

c. een telegram van den Resident van Cheribon, dd. 21 Maart 1880, No. 1828;

de missiven:

d. van den Resident van Benkoelen, dd. 8 Maart 1880, No. 987;

e. van den Resident van de Preanger Regentschappen, dd. 27 Maart 1880, No. 3460/17*a* E.

allen handelende over waargenomen natuurverschijnselen.

In handen van Dr. BERGSMA.

IV. Eene circulaire van de American Academy of Arts and Sciences, houdende mededeeling van het plan tot viering van haar 100-jarig bestaan en eene uitnoodiging om gedelegeerden te zenden.

Wordt besloten een schrijven van gelukwensching te zenden.

V. Eene missive van den Secretaris der Zoölogical Society of London houdende kennisgeving van de ontvangst van deel XXXIII—XXXVIII.

Voor kennisgeving aangenomen.

VI. Van de ledenlijst worden gevoerd de Heeren W. BROESE VAN GROENOU, G. STOLL, A. M. ANTHONIJS, M. C. H. G. COENEN en A. DE VLETTER.

VII. Tot leden worden benoemd de Heeren:

Z. Exc. de Luitenant-Generaal K. VAN DER HEIJDEN, Kotta Radja.

W. GODEFROIJ, Ingenieur van het Mijnwezen, Blinjoe (Banka)

J. F. A. WASZAK, Officier van gezondheid, Singkel.

J. B. MOQUETTE, Employé aan de Suikerfabriek Ketegan bij Soerabaia.

A. C. ULJEE, Assistent Resident, Menado.

Dr. J. J. E. HARTMANN, Officier van gezondheid, Buitenzorg.

H. VAN DEN BROEK, Idem Tebing Tinggie.

O. C. ESCHAUZIER, Administrateur der Suikerfabriek Brangkal bij Modjokerto.

Daarna wordt de vergadering gesloten.

Goedgekeurd in de vergadering van 20 Mei 1880.

(w. g.) VAN DER BURG, *President.*

(w. g.) H. CRETIER, *Secretaris.*

Vergadering der Directie, gehouden op 20 Mei 1880.

De Voorzitter opent de vergadering.

Aanwezig zijn de leden: VAN DER BURG, POLAK, BAUER, JANSSEN VAN RAAIJ, SLUITER, ONNEN en VAN DER STOK, terwijl ook het lid SIJTHOFF de vergadering bijwoont.

De leden BERGSMA, CRETIER en HOORWEG hebben kennis gegeven dat zij verhinderd zijn de vergadering bij te wonen.

De Voorzitter noodigt het lid VAN DER STOK uit de taak van den Secretaris te vervullen.

De notulen der vergadering van 15 April worden gelezen en goedgekeurd.

De volgende stukken worden ter tafel gebracht:

I. Eene missive van den Directeur van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid begeleidende een exemplaar: Jaarboek van het Mijnwezen, 1879, II.

Wordt besloten voor de toezending dank te zeggen en het werk in de Bibliotheek te plaatsen.

II. Eene missive van den Gouvernements Secretaris begeleidende de: Observations at the Observatory of Batavia, deel IV.

Als boven.

III. Eene missive van: the Departement of the Interior, Washington, begeleidende een exemplaar: Introduction to the Study of Sign-Language among the N. A. Indians.

Wordt besloten het werk in de Bibliotheek te plaatsen. De verlangde kennisgave van ontvangst is reeds afgezonden.

IV. De gouvernements-renvooien N°. 7501 en 7761, begeleidende de missiven:

a. van den Gouverneur van Celebes en Onderhoorigheden, dd. 24 Maart 1880, N°. 1371;

b. van den Gouverneur van Sumatra's Westkust; dd. 3 April 1880, N°. 2857, beiden handelende over waargenomen natuurverschijnselen.

In handen van DR. BERGSMA.

V. Eene missive van Mr. T. H. der Kinderen naar aanleiding van het schrijven der Directie (zie notulen der vorige vergadering). De heer der Kinderen maakt niet alleen geen bezwaar, maar zal zeer gaarne zien, dat zijn verslag ook in het Natuurkundig Tijdschrift wordt opgenomen en is bereid de Directie der Nederlandsch Indische Maatschappij van Nijverheid en Landbouw uit te noodigen van hare instemming te doen blijken.

Wordt besloten den Heer der Kinderen te verzoeken dienovereenkomstig te handelen.

VI. Een schrijven van het lid Kläsi is door den Secretaris reeds beantwoord.

VII. Eene circulaire van de Directie der Nederlandsch-Indische Maatschappij van Nijverheid en Landbouw, inhoudende eene uitnoodiging tot deelneming aan het voor de nagedachtenis van Dr. Scheffer op te richten gedenkteeken.

Wordt besloten honderd gulden bij te dragen.

VIII. De commissie van rapporteurs omtrent het stuk van den Heer van der Kemp adviseert om dat stuk, waarvan zij overigens de verdiensten erkent, niet in het Tijdschrift op te nemen, als zijnde het onderwerp te zeer van bespiegelenden aard.

Conform besloten.

IX. De President leest een gewijzigd ontwerp-circulaire voor — zie notulen der voorgaande vergadering — dat wordt goedgekeurd. Er wordt besloten de circulaire als bijlage bij het Tijdschrift te voegen en behalve dat nog duizend exemplaren te doen drukken en verspreiden.

X. De Voorzitter deelt mede, dat de Vereeniging drie harer correspondeerende leden, de Heeren G. J. Mulder, Snellen van Vollenhoven en de Graaf de Castelnau, door den dood heeft verloren.

XI. Van de ledenlijst worden gevoerd de Heeren F. A. Enklaar van Guericke, M. J. P. Struik, A. G. Veldman, A. Vorstius, H. C. van Ruijven, Raden Saleh en J. G. van Oppenraaij.

XII. Worden benoemd:

a tot correspondeerende leden in Nederland de Heeren:

Dr. D. Bierens de Haan,	te Leiden.
P. van der Burg,	» Nijmegen.
Dr. H. C. Dibbits,	» Utrecht.
Dr. Th. W. Engelman,	» Id.
Dr. Th. Mac Gillavrij,	» Leiden.
Dr. A. Heijnsius,	» Id.
Dr. Th. Place,	» Amsterdam.
Dr. E. van Rijckevorsel,	» Rotterdam.
G. Westerman,	» Amsterdam.

b in het buitenland de Heeren:

G. J. Allman, Med. Doct.	te London.
Ch. B. Darwin,	» Kent.
G. A. Daubree,	» Parijs.
H. Helmholtz,	» Berlijn.
J. C. Houzeau,	» Brussel.
Th. H. Huxley,	» Londen.
L. Pasteur,	» Parijs.

c tot gewone leden de Heeren:

J. C. von Hertling, Houtvester, Kediri.

Conrad Kläsi, Officier v. gezondheid, Muntok.

J. Semmelink, Idem. Banda.

G. A. Schouten, Controleur bij het Binnenlandsch Bestuur, Saparoea.

C. F. Toorop, Assistent Resident, Sambas.

Daarna wordt de vergadering gesloten.

Goedgekeurd in de vergadering van 17 *Juni* 1880.

(w. g.) VAN DER BURG, *President.*

(w. g.) H. CRETIER, *Secretaris.*

Vergadering der Directie, gehouden op 17 Juni 1880.

De Voorzitter opent de vergadering.

Aanwezig zijn de leden: van der Burg, van Dijk, Polak, Vorderman, van der Stok, Onnen, Janssen van Raaij en Cretier, terwijl ook het lid Mr. Piepers de vergadering bijwoont.

Afwezig zijn de leden Bergsma en Sluiter, wegens ziekte.

De notulen der vergadering van 20 Mei worden gelezen en goedgekeurd.

De navolgende stukken worden ter tafel gebracht:

I. De gouvernements-renvooien No. 10094, 10968, 11326—11329, 11612 en 11971, begeleidende de missiven:

a. van den Resident van Soerakarta, dd. 13 Mei 1880, No. 1567;

b. van den Resident van Kediri, dd. 24 Mei 1880, No. 2805/3824;

c. van den Resident van Kediri, dd. 28 Mei 1880, No. 2866/3918;

d. van den Resident van Probolingo, dd. 29 Mei 1880, No. 2168*a*/36;

e. van den Resident van Pasoeroean, dd. 29 Mei 1880, No. 2122/1;

f. van den Resident van Soerakarta, dd. 31 Mei 1880, No. 1693;

g. een telegram van den Resident van Cheribon, dd. 6 Juni 1880, No. 3692;

h. eene missive van den Resident van Kediri, dd. 7 Juni 1880, No. 3000/4127,

allen handelende over waargenomen natuurverschijnselen.

In handen van Dr. Bergsma.

II. Eene missive van den Heer C. van Brink, begeleidende een postwissel groot vijftig gulden, door den inzender als Donateur aangeboden.

Wordt besloten den Heer VAN BRINK namens de Directie te bedanken.

III. Eene missive van den Heer DER KINDEREN, inhoudende, dat bij de Directie der Nederlandsch-Indische Maatschappij van Nijverheid en Landbouw geene bezwaren bestaan tegen de opname van ZEd's verslag van het Jubilé van den Heer J. E. TEIJSMANN in het Tijdschrift.

Wordt besloten dat verslag met de aanvulling, door den Heer DER KINDEREN aangeboden, optenemen in het Tijdschrift.

IV. Eene missive van den Gouvernements-Secretaris, begeleidende een exemplaar van Dr. A. B. MEIJER's werk over Nieuw Guinea.

In de Bibliotheek opnemen.

V. Eene circulaire van de sub-commissie voor het Huldeblijk aan Z. Exc. den Luitenant Generaal VAN DER HEIJDEN.

De Voorzitter betoogt, dat wel de bedoeling zal zijn om de leden der Directie individueel de gelegenheid te schenken om bij te dragen, aangezien de Directie eener Vereeniging als deze moeilijk kan worden bevoegd geacht om gelden af te zonderen voor andere huldeblijken, dan voor verdiensten op het gebied der Natuurwetenschappen.

VI. Eene circulaire van de: Connecticut Academy of Arts en Sciences, erkennende de ontvangst van Deel XXVI—XXXI en XXXIV—XXXVIII van het Tijdschrift.

Voor kennisgeving.

VII. Van de ledenlijst worden gevoerd: de Heeren A. J. PLUIJGERS, P. VAN DER WEIJDE en J. J. M. EVERTS.

VIII. Tot leden worden benoemd:

Z. Exc. de Vice Admiraal J. VAN GOGH, te Batavia.

W. J. ANKERSMIT, koopman, te idem.

J. M. BAAK, Adj. Inspecteur bij den Post- en Telegraafdienst, te idem.

H. DEMMENIE, Luitenant Kolonel, te idem, en

D. LUCASSEN te Tegal, de laatste voor de Vereeniging van Tegalsche suikerfabrikanten.

Voorts wordt besloten het exemplaar van het Tijdschrift, op het Gymnasium aanwezig, te completeeren.

Daarna wordt de vergadering gesloten.

Goedgekeurd in de vergadering
van 15 *Juli* 1880.

(w. g.) VAN DER BURG, *President*.
(w. g.) H. CRETIER, *Secretaris*.

Vergadering der Directie, gehouden op 15 Juli 1880.

De Voorzitter opent de vergadering.

Aanwezig zijn de leden: VAN DER BURG, VORDERMAN, ONNEN, VAN DER STOK en CRETIER, terwijl ook het gewone lid Mr. PIEPERS de vergadering bijwoont. De leden POLAK, SLUITER en BERGSMA gaven kennis, dat zij verhinderd waren de vergadering bij te wonen, de beide laatsten wegens dienstreizen.

De notulen der vergadering van 17 Juni worden gelezen en goedgekeurd.

Ingekomen zijn:

I. Het verslag over de Gouvernements-Kinacultuur over 1879.

Wordt besloten dit verslag in het Tijdschrift op te nemen.

II. De Gouvernements-renvooien No. 12061, 13308 en 13868, begeleidende de missiven:

a. van den Resident van Soerakarta, dd. 9 Juni 1880, No. 1888;

b. van den Resident der Preanger Regentschappen, dd. 26 Juni 1880, No. 7056/17*a*.

c. van den Gouverneur van Celebes en Onderhoorigheden, dd. 19 Juni 1880, No. 2634;

allen handelende over waargenomen natuurverschijnselen.

In handen van Dr. BERGSMA.

III. Eene missive van den Heer DRISSEN, inhoudende eene klacht over den toestand van het door hem gehuurde bijgebouw der Vereeniging.

Wordt besloten den Heer DRISSEN te antwoorden, dat de handelingen van den Commissaris voor de gebouwen geene aanleiding hebben gegeven ZEd. daarover van wegen de Vereeniging te interpelleeren, maar dat waarschijnlijk bij de Directie der Nederlandsch-Indische Maatschappij voor Nijverheid en Landbouw, waarvan de Heer DOUWES DEKKER lid is, de zaak uitvoeriger en meer afdoende zal zijn behandeld.

IV. Eene missive van den Secretaris van het Instituut voor de Indische Taal-, Land- en Volkenkunde te 's Gravenhage, inhoudende de mededeeling, dat, terwijl nu en dan uitwisseling van geschriften heeft plaats gehad, de Natuurkundige Vereeniging niet te min op de lijst der bevriende Vereenigingen ontbreekt, en het voorstel om wederzijds dit verzuim te herstellen.

In handen van den Secretaris om in overleg met den Bibliothekaris te beantwoorden.

V. Eene circulaire van de: Société d'Etudes des Sciences Naturelles de Beziers, inhoudende den wensch om in wisseling van edita te treden.

In handen van den Bibliothekaris, die wordt uitgenoodigd, om deze Vereeniging te plaatsen op de lijst der Vereenigingen, waarmede edita worden gewisseld.

VI. Tot leden worden benoemd de Heeren:

A. C. HISSINK, Adjunct-Inspecteur, bij den Post- en Telegraafdienst, Lahat.

P. TAK, Apotheker, Soerabaia.

N. J. DELTOUR, Apotheker, Probolingo.

Dr. A. PRINS, Arts, Id.

J. W. ZUUR, Id. Malang.

Daarna wordt de vergadering gesloten.

Goedgekeurd in de vergadering
van 16 *September* 1880.
(w. g.) VAN DER BURG, *President.*
(w. g.) H. CRETIER, *Secretaris.*

Vergadering der Directie, gehouden op 19 Augustus 1880.

De Voorzitter opent de vergadering.

Aanwezig zijn de leden: van der Burg, Bergsma, Bauer, Polak, Vorderman, van der Stok, Hardeman, Janssen van Raaij en Cretier, terwijl ook het lid Piepers de vergadering bijwoont.

De Heer van Dijk gaf kennis verhinderd te zijn de vergadering bij te wonen.

De notulen der vergadering van 15 Juli worden gelezen. Zij worden ter nadere uitwerking aan den Secretaris gerenvoyeerd.

De Voorzitter brengt de volgende stukken ter tafel.

I. Eene missive van den Chef der afdeeling Statistiek van den navolgenden inhoud:

Batavia, den 7 Augustus 1880.

Door den Opperbibliothecaris van de Koninklijke Bibliotheek te Berlijn, Dr. Lepsius, is mij onlangs een lijst toegezonden van werken en tijdschriften op Nederlandsch-Indië betrekking hebbende, welke in genoemde Bibliotheek ontbreken, doch op het bezit waarvan door die Inrichting veel prijs wordt gesteld.

Op die lijst komt o. a. ook voor het Tijdschrift uwer Vereeniging.

Mogt uwe Directie genegen zijn een exemplaar van dat Tijdschrift aan de Koninklijke Bibliotheek te Berlijn af te staan, dan geef ik haar in overweging de aanbieding daarvan door mijne tusschenkomst te doen plaats hebben, vermits de verzending er van dan tegelijk zal kunnen geschieden met eenige voor hetzelfde doel door de Regering afgestane werken.

Wenscht uwe Directie in ruil voor haar Tijdschrift het een of ander werk op het gebied harer werkzaamheid van Regeringswege in Pruissen uitgegeven te ontvangen, dan zal ik mij ook gaarne met het overbrengen van dien wensch belasten.

De Chef der afd. Statistiek ter
Algemeene Secretarie,
(w. g.) H. KUNEMAN.

De Voorzitter deelt mede, dat hij naar aanleiding dier missive den Bibliothecaris heeft uitgenoodigd voor de geregelde toezending van het Natuurkundig Tijdschrift zorg te dragen, en vraagt deswege de goedkeuring der vergadering, die verleend wordt.

Naar aanleiding der slot-alinea deelt de Bibliothecaris mede, dat bereids door hem eene opgave is gevraagd der werken door de Koninklijke Pruisische Regeering uitgegeven.

II. De gouvernements-renvooien No. 14219, 14508, 15178, 15180, 15195, 15196, 15200, 15328, 15613 en 16352, begeleidende:

a. een telegram van den Resident van Cheribon, dd. 10 Juli 1880, No. 4645;
de missiven:

b. van den Resident der Lampongsche Districten, dd. 6 Juli 1880, No. 1858;

c. van den Resident van Probolingo, dd. 17 Juli 1880, No. 2892*a*/36;

d. van den Resident van Kediri, dd. 17 Juli 1880, No. 2782/5184;

e. van den Resident van Madoera, dd. 15 Juli 1880, No. 1343/*S*;

f. van den Resident van Soerabaia, dd. 17 Juli 1880, No. 8636;

g. van den Resident van Probolingo, dd. 15 Juli 1880, No. 2878*a*/36;

h. van den Resident van Pasoeroean, dd. 16 Juli 1880 No. 2878/1;

i. van den Gouverneur van Celebes en Onderhoorigheden, dd. 13 Juli 1880, No. 2967/1;

k. van den Resident van Bezoeki, dd. 30 Juli 1880, No. 21[illegible]/42:

allen handelende over waargenomen natuurverschijnselen.

In handen van Dr. Bergsma.

III. Eene missive van den Heer Oudemans, inhoudende verbeteringen van verschillende opgaven in het Tijdschrift, wordt in handen van den Redacteur gesteld.

IV. Van de ledenlijst worden gevoerd de Heeren J. P. van Lier, A. Stoll, J. P. C. Gravenhorst, H. Oosterwijk, L. Fitz Verploegh en L. B. van Maanen.

V. Tot leden worden benoemd de Heeren:

C. J. van Motman, Landeigenaar, Jassinga.

W. Thieme, Koffieplanter, Malang.

R. J. Blok, idem, Blitar.

J. P. G. Kruit, Assistent-Resident, Painan.

J. Bischoff, Administrateur, Tegal.

A. E. van Swieten, idem, Toelong Agong.

H. A. Mehlbaum, Tabaksplanter, Tomanggang.

Mr. H. D. Levijssohn Norman, Lid in den Raad van N. I. Batavia.

L. F. de Liser de Morsan, Secretaris, Pontianak.

W. J. J. Docters van Leeuwen, Kolonel der Infanterie, Ambarawa.

W. E. M. S. Aernout, Controleur bij het Binnenlandsch Bestuur, Banjermassing.

J. A. H. Marx, Administrateur, Ketegan.

H. J. M. van Belle, idem, Pasoeroean.

W. J. Geertsema, Planter, Bondowoso.

G. A. Bergmans, Administrateur, Tegal.

P. Zeper, Koffieplanter, Soekaboemie.

W. E. Kimball, Landheer, Tjikandi Oedik.

K. F. ten Siethoff, Assistent-Resident, Billiton.

F. Raat, Werktuigkundige, Pati.

J. F. H. Schultz, Controleur bij het Binnenlandsch Bestuur, Manna.

Alph Keijner, Administrateur, Kendal.

J. van der Laan, idem, Bodja.

J. D. Kruseman, Suikerfabrikant, Waroe (Soerabaja).

P. J. van Houten, Koopman, Padang.

J. C. L. J. van Deun, Erfpachter, Malang.

A. E. van Riel, Geëmployeerde, Tjomal.

A. D. F. F. Boutmij, Administrateur, Buitenzorg, en

F. Darlang, Landhuurder, Bodja.

VI. Eene nadere missive van den Heer Drissen (zie notulen der voorgaande vergadering) wordt in handen van den Secretaris gesteld ter toezending aan den Heer Douwes Dekker met verzoek om bericht, consideratie en advies.

VII. Eveneens wordt in handen van den Secretaris gesteld eene circulaire van den Chef der afdeeling Statistiek inhoudende eene herinnering aan de circulaire van den Eersten Gouvernements-Secretaris, dd. 23 Juli 1878, N°. 1024.

VIII. De Heer Piepers biedt voor de bibliotheek aan een exemplaar van het werkje »de Amboinsche Hagedis" van J. A. Schlosser, merkwaardig wijl de handteekening van den schrijver op het titelblad voorkomt.

De Voorzitter betuigt den Heer Piepers deswege dank.

Daarna wordt de vergadering gesloten.

Goedgekeurd in de vergadering
van 16 *September* 1880.

(w. g.) VAN DER BURG, *President.*

(w. g.) H. CRETIER, *Secretaris.*

Vergadering der Directie, gehouden op 16 September 1880.

De Voorzitter opent de vergadering.

Aanwezig zijn de leden: van der Burg, van Dijk, Onnen, Sluiter, Janssen van Raaij, van der Stok en Polak, terwijl ook het lid Piepers de vergadering bijwoont.

De leden Bergsma en Cretier gaven kennis, dat zij verhinderd waren de vergadering bij te wonen. De Voorzitter noodigt den Heer Polak uit, de taak van den laatste te vervullen.

De notulen der beide voorgaande vergaderingen worden gelezen en goedgekeurd.

De Heer Mr. Piepers wordt als dirigeerend lid der Vereeniging gekozen en door den Voorzitter uitgenoodigd in de Directie zitting te nemen, hetgeen door den heer Piepers wordt aangenomen.

De Voorzitter deelt mede, dat in de herstelling van het bijgebouw, bewoond door den Heer Drissen, wordt voorzien.

De navolgende stukken zijn ingekomen.

I. De gouvernements-renvooien No. 18546, 18792, 18794 18914, 18925, 18926 en 18928, begeleidende:

a. een telegram van den Resident van Cheribon, dd. 2 September 1880, No. 95491;

de missiven:

b. van den Resident van Soerakarta, dd. 2 September 1880, No. 2971;

c. van den Resident van Kedoe, dd. 1 September 1880, 3780/44;

d. van den Resident van Batavia, dd. 8 September 1880, No. 6052;

e. van den Resident der Lampongsche Districten, 7 September 1880, No. 2297;

f. zan den Gouverneur van Sumatra's Westkust, dd. 1 September 1880, No. 7134;

g. van den Resident der Lampongsche Districten, dd. 2 September 1880, No, 2291;

allen handelende over waargenomen natuurverschijnselen.

In handen van Dr. Bergsma.

II. Eene missive van den Directeur van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid, begeleidende een Gouvernements-Besluit, waarbij 93 huiden van zoogdieren en vogels door den Heer Carl Bock, in de Zuid-Ooster Afdeeling van Borneo verzameld, voor het Museum der Vereeniging worden afgestaan.

In handen van het lid Sluiter, om het noodige te doen.

III. Een brief van Dr. Ploem, inhoudende dat de prijs der Encyclopaedie d'Histoire Naturelle van Chenul *f* 75.— à *f* 80.— bedraagt.

Wordt besloten het werk niet te koopen.

IV. Eene missive van de firma Ernst & C°. waarin eenige deelen van het Tijdschrift worden verlangd.

Wordt besloten de noodige exemplaren voor den prijs van *f* 10.— beschikbaar te stellen.

V. Tot leden worden benoemd de Heeren:

F. W. Fabius, Administrateur, Bandong.

A. H. Hilling, Erfpachter, Blitar.

J. D. Romswinckel, Luitenant Kolonel, Palembang.

J. M. Verheij, Erfpachter, Malang.

H. A. Coblijn, Majoor der Infanterie, Weltevreden.

W. van Swieten, Landeigenaar, Tjikandie Ilir.

terwijl de Heeren D. Gerth van Wijk, J. Faes, M. J. H. ter Linden, J. H. C. Godin en G. J. N. Loomeijer van de ledenlijst worden gevoerd.

Nadat nog het lid Sluiter een door hem in Straat Soenda gevangen exemplaar van Amphioxus Lanceolatus heeft vertoond, wordt de vergadering gesloten.

Goedgekeurd in de vergadering
van 21 *October* 1880.

(w. g.) VAN DER BURG, *President*.

(w. g.) H. CRETIER, *Secretaris*.

Vergadering der Directie, gehouden op 21 October 1880.

De Voorzitter opent de vergadering.

Aanwezig zijn de leden der Directie van der Burg, Janssen van Raaij, van Dijk, Piepers en Cretier, terwijl de gewone leden Seijthoff en Breitenstein eveneens de vergadering bijwonen.

De dirigeerende leden Sluiter, van der Stok, Bergsma en Onnen gaven kennis, dat zij verhinderd waren de vergadering bij te wonen.

De notulen der vergadering van 16 September worden gelezen en goedgekeurd.

De Voorzitter deelt mede, dat de Vereeniging het verlies

heeft te betreuren van het lid C. van Brink, die kortelings als Donateur was toegetreden.

De volgende stukken worden ter tafel gebracht.

I. De Gouvernements-renvooien No. 18658, 19055, 19120, 19531, 19533 en 19534, begeleidende de missiven:

a. van den Resident van Bantam, dd. 7 September 1880, No. 13371/32;

b. van den Resident der Preanger Regentschappen, dd. 9 September 1880, No. 9791/17*a* E.

c. van den Resident van Kediri, dd. 8 September 1880, No. 4632/6316;

d. van den Resident der Lampongsche Districten, dd. 19 September 1880, No. 2390;

e. van den Resident der Lampongsche Districten, dd. 9 September 1880, No. 2322;

f. van den Resident van Benkoelen, dd. 16 September 1880, No. 3089;

allen handelende over waargenomen natuurverschijnselen.

In handen van Dr. Bergsma.

II. Eene missive van den Gouvernements-Secretaris, begeleidende 1 exemplaar van het 3e stuk van Dr. E. van Rijckevorsel's verslag over zijne magnetische opneming van den Indischen Archipel.

III. Eene missive van het lid Heringa, aanbiedende om op voorkomende boeken-venduties in zijne woonplaats Utrecht in het belang der Vereeniging werkzaam te zijn.

Door de ziekte van den Bibliothekaris wordt het nemen van het besluit hieromtrent tot na zijne terugkomst verdaagd.

IV. Missiven van de Heeren Bierens de Haan, van der Burg, van Rijckevorsel, Darwin en Houzeau, allen inhoudende dankbetuigingen voor de eer hunner benoeming tot correspondeerende leden der Vereeniging.

Voor kennisgeving aangenomen.

Het lid Cretier deelt mede, dat hij tegelijkertijd een parculier schrijven van Dr. Bierens de Haan heeft ontvangen,

waarin deze voor de boekerij der Vereeniging eenige zijner geschriften aanbiedt, indien die nog niet aanwezig zijn.

De President noodigt het lid Cretier uit het noodige te doen, opdat aan die toezegging gevolg worde gegeven.

V. Tot leden worden benoemd de Heeren:

Ch. Lelieveld, Administrateur, Pasoeroean.

Dr. P. A. Platteeuw, Officier van Gezondheid, Batavia.

B Blumenthal, Planter, Bekalla (Deli).

H. F. Neumann, Kantoor-chef bij den Post- en Telegraafdienst, Kendal.

J. J. Boeije, Verificateur, Batavia.

VI. Van de ledenlijst worden gevoerd de Heeren A. A. Kemper en F. M. A. Perk.

VII. De Secretaris wordt gemachtigd om in overleg met Dr. Onnen den dag voor de Algemeene Vergadering in de volgende maand vast te stellen.

VIII. Het lid van Dijk deelt op eene vraag van Dr. Bergsma mede, dat de Directie der Nederlandsch-Indische Maatschappij van Nijverheid en Landbouw, naar aanleiding der gerezen geschillen tusschen den Directeur der Gebouwen en den Huurder, over de noodzakelijkheid eener reparatie aan het bijgebouw, in overleg met onze Directie besloten heeft de bijgebouwen te doen in orde brengen.

IX. De Heer van Dijk deelt mede dat de Heer Douwes Dekker als Directeur der Gebouwen is afgetreden en hij in diens plaats is verkozen.

X. De President deelt namens den Heer Dr. Sluiter mede, dat de van het Gouvernement ontvangen vogelhuiden, benevens die van een paar zoogdieren, voorloopig niet kunnen worden opgezet, omdat de daartoe aangewezen persoon niet meer te Batavia aanwezig is.

XI. Eene circulaire van het Bestuur van het »Congres della Società Geographica" te Rome, houdende kennisgeving van en vragende medewerking voor eene tentoonstelling.

Voor kennisgeving.

De Voorzitter deelt mede, dat hij bij den Heer Teijsmann elf Emeu-eieren zag, allen afkomstig van hetzelfde paar dieren en waarvan de eerst gelegden de bekende ruwe en donker groene schaal hadden, die later in vuil bruin verandert, terwijl de later gelegden allengs bleeker van kleur worden, en de schaal volkomen glad wordt.

De Heer Sijthoff deelt een en ander mede over insecten door hem verzameld en de bewaring er van.

Het lid Piepers merkt op, dat de reputatie van het Liquor Wichersheim eenigszins geüsurpeerd is, aangezien de kleuren der voorwerpen verdwijnen. Het lid Cretier herinnert, dat de door hem volgens 't recept bereide vloeistof een wit precipitaat afzette en het lid Polak wijst op eene kritiek van dat recept, voorkomende in het: Archiv für Pharmacie, aldus luidende:

„OVER HET VOCHT VAN WICHERSHEIM DOOR O. JACOBSEN".

»Het voorschrift ter bereiding van deze vloeistof zooals »het door het Pruisische Ministerie van Onderwijs na aankoop »van het Patent werd medegedeeld, is als volgt: In 3 Liters »kokend water worden 100 gr. Aluin, 25 gr. Zout, 12 gr. »Salpeter, 60 gr. Potasch en 10 gr. Arsenigzuur opgelost. »Men laat bekoelen en filtreert. Bij 10 liters van het fil»traat voegt men 4 liters Glycerine en 1 liter Amylalcohol.

»Door eene latere mededeeling blijkt, dat er eene fout in dit »voorschrift was en men voor 10 gr. Arsenigzuur 20 gram »heeft te lezen.

»Het valt onmiddellijk in het oog en is reeds van verschil»lende kanten opgemerkt, dat het gelijktijdig gebruik van »Aluin en Potasch volkomen doelloos is.

»Immers drie gevallen zijn mogelijk. De hoeveelheid kali »der potasch kan toevallig juist toereikend zijn om al de »alluinaarde neer te slaan en bovendien het arsenigzuur in »kalium-arseniet om te zetten (1) of er kan meer (2) of min»der zijn (3).

»1. In het eerste geval zijn, voor de 20 gr. arsenigzuur, 14 »gr. kaliumcarbonaat noodig en in het geheel 57.6 gr. ka-»liumcarbonaat van 96 %. De vloeistof, van de volkomen »afgescheiden aluinaarde afgefiltreerd, zou zeer zwak alkalisch »reageeren en, ongerekend eene mogelijke verontreiniging met »potasch, eene oplossing zijn van keukenzout, benevens van de »sulfaten, nitraten en arsenieten van kali.

»De hoeveelheid dier zouten in de volumeneenheid zou »evenwel afhangen van het al of niet uitwasschen van het »sediment, waarover het voorschrift zwijgt. Neemt men aan, »dat des uitvinders doel eene vloeistof is, die de grootste hoe-»veelheid in water oplosbare zouten bevat, welke uit de door »hem voorgeschreven ingrediënten kan worden gevormd, dan »had hij dit doel eenvoudiger kunnen bereiken, door het vol-»gende recept, waarin de aluin, die minstens nutteloos is, ont-»breekt: 20 gr. Arsenigzuur, 14 gr. Kaliumcarbonaat, 12 gr. »Salpeter, 25 gr. Zout, 18.5 gr. Kaliumsulfaat en 3 liters Water.

»2. In het tweede geval — wanneer meer kaliumcarbonaat »wordt aangewend — spreekt het van zelve, dat er evenmin »aluin-aarde in de vloeistof is, die nu sterker alkalisch reageert »en, behalve de genoemde bestanddeelen, kaliumcarbonaat bevat.

»3. Door eindelijk minder kaliumcarbonaat of kaliumcar-»bonaat van een minder procentgehalte aan te wenden, wordt »niet al de aluinaarde geprecipiteerd, en slechts voor dit geval »zou de aanwending van aluin rationeel zijn. Een gedeelte »der aluinaarde blijft dan als basisch zwavelzuur zout en als »basisch arsenigzuur zout in oplossing en wel des te meer »naarmate minder kaliumcarbonaat is aangewend.

»Leidt men uit het gebruik eener aluminium-verbinding »af, dat de uitvinder de aluinaarde in zijne oplossing wenschte, »dan ware dit doel beter bereikt door het arsenigzuur in een »minimum van kaliumcarbonaat (en water) op te lossen, deze »oplossing met de oplossing van zout, aluin en salpeter te »vermengen en bij de koude vloeistof nog zooveel potasch te »voegen, als zij zonder blijvende troebeling kan verdragen.

»Eene dus bereide vloeistof reageert zuur, wordt na eeni»gen tijd van zelve, en bij verhitting onmiddellijk, troebel, »terwijl bovendien is gebleken, dat zij voor het conserveeren »van preparaten geheel onbruikbaar is."

Het overige der verhandeling van den Heer Jacobsen heeft betrekking op een onderzoek van eene door een Duitsche firma als Liquor Wichersheim in den handel gebrachte vloeistof.

Daarna wordt de vergadering gesloten.

Goedgekeurd in de vergadering
van 16 *December* 1880.

(w. g.) VAN DER BURG, *President*.
(w. g.) H. CRETIER, *Secretaris*.

Algemeene Vergadering, gehouden op 22 November 1880.

Aanwezig zijn de meeste Bestuursleden en een groot aantal leden en geïntroduceerden met hunne Dames.

De Voorzitter opent de vergadering, heet de aanwezigen welkom en deelt mede, dat het verslag over het vorige jaar, door den afgetreden Voorzitter, Dr. Bergsma, uitgebracht, ter tafel is gedeponeerd. Hij vestigt de aandacht op de uitbreiding, die de Bibliotheek heeft ondergaan, vooral door aankoop van grootere werken, handelende over de natuurlijke geschiedenis van Ned.-Indië, en dat het Museum, door den ijver en de uitstekende zorgen van Dr. Sluiter, zeer is vergroot en vele reeds aanwezige voorwerpen beter zijn opgesteld en gediagnostiseerd. De Voorzitter noodigt daarna den Heer Dr. Onnen uit, om aan zijn voornemen tot het houden eener voordracht te voldoen.

Dr. Onnen spreekt over Energie, geeft eerst eene korte herinnering aan het 30-jarig bestaan der Vereeniging en zet daarna in duidelijke beelden uiteen, wat in de wetenschap en in het

dagelijksch leven onder *energie* verstaan wordt, welke vergelijking door de geheele voordracht heen wordt volgehouden. Hij behandelt eene reeks van natuurkundige verschijnselen, waarbij energie in den vorm van warmte verbruikt of opgewekt wordt, heldert het vermelde telkens door duidelijk sprekende proeven op en spreekt vooral over de energie, die in den vorm van een galvanischen stroom wordt ontwikkeld door het bewegen van een magneet in een spiraalvormig opgewonden koperdraad. Daarbij verhaalt hij, hoe de werkman Gramme die beweging door verschillende middelen regelmatig wist te doen plaats vinden en zoo het toestel vervaardigde, dat zulk eene belangrijke rol vervult bij het in den laatsten tijd zoo veelvuldig besproken electrisch licht. Zulk een toestel wordt, in zijne werking, vertoond.

De voordracht, met belangstelling aangehoord, wordt door de aanwezigen zeer toegejuicht.

De Voorzitter bedankt den Heer Onnen namens de Vereeniging en speciaal namens de aanwezigen voor zijne genomene moeite en de toehoorders voor hunne belangstelling.

De vergadering wordt daarop gesloten.

Goedgekeurd in de vergadering
van 16 *December* 1880.

(w. g.) VAN DER BURG, *Voorzitter.*
(w. g.) H. CRETIER, *Secretaris.*

Vergadering der Directie, gehouden op 16 December 1880.

De Voorzitter opent de vergadering.

Aanwezig zijn de leden van der Burg, Sluiter, Bergsma, van Dijk, Polak, Piepers, Vorderman, Onnen, Janssen van Raaij en Cretier, terwijl het lid van der Stok verhinderd is de vergadering bij te wonen.

De Voorzitter deelt naar aanleiding van het in de October-vergadering ingekomen schrijven van het lid HERINGA mede, dat de Bibliothekaris van meening is, dat der Vereeniging door hare connectiën met de Heeren NIJHOFF en FRIEDLÄNDER wegen genoeg openstaan, om hare verzamelingen te completeeren, terwijl daarenboven het doen eener opgave aan den Heer HERINGA moeielijk is en men genoodzaakt zou zijn, bestellingen te vertragen, ten einde den uitslag der pogingen van den Heer HERINGA af te wachten, weshalve hij aanraadt, beleefdelijk voor het aanbod te bedanken.

Conform besloten.

De notulen der vergadering van 21 October en van de algemeene vergadering van 22 November worden gelezen en goedgekeurd.

De Voorzitter deelt mede, dat, in overleg met de leden SLUITER en PIEPERS, door hem over *f* 100.— is beschikt voor den aankoop eener verzameling naturaliën van RIOUW, door een repatrieerend militair verzameld, en vraagt hierop de goedkeuring der vergadering, die verleend wordt.

De navolgende stukken zijn ingekomen:

I. De gouvernements-renvooien No. 21520, 21605, 22294, 22295, 22462 en 23529—23531, begeleidende de missiven:

a. van den Gouverneur van Sumatra's Westkust, dd. 12 Oct. 1880, No. 8254;

b. van den Resident van Benkoelen, dd. 6 Oct. 1880, No. 3319;

c. van den Resident van Palembang, dd. 7 Oct. 1880, No. 4627/5;

d. van den Resident van Palembang, dd. 15 Oct. 1880, No. 4744/5;

e. van den Resident van Timor, dd. 11 Oct. 1880, No. 1105;

f. » » Gouverneur van Sumatra's Westkust, dd. 8 Nov. 1880, No. 8977;

g. van den Gouverneur van Sumatra's Westkust, dd. 9 Nov. 1880, No. 9022;

h. van den Resident van Japara, dd. 29 Oct. 1880, No. 4991/1;

allen handelende over waargenomen natuurverschijnselen.

In handen van Dr. Bergsma.

II. Eene missive van den Heer R. D. M. Verbeek, begeleidende eene verhandeling over nieuwe geologische ondekkingen op Java.

Wordt besloten tot opname in het Tijdschrift.

III. Eene missive van den Directeur van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid, dd. 12 Nov., inhoudende eene uitnoodiging, om aan te toonen, dat Gouvernements-subsidie ook voor het jaar 1882 noodzakelijk is.

Hieraan is bereids voldaan.

IV. Eene missive van den Heer Robillard op het eiland Mauritius. Naardien reeds een wissel van *f* 200,— aan den Heer Robillard is afgezonden, wordt besloten daarnaar te verwijzen.

V. Eene missive van den Directeur du Jardin Impérial de Botanique, te St. Petersburg, begeleidende de »Acta Horti Petropolitani", Tom. VI fasc. 2.

VI Missiven van de Heeren Allman, Daubrée, Dibbits, Engelman, Heijnsius, Mac Gillavry en Westerman, allen inhoudende dankbetuigingen voor de eer hunner benoeming tot correspondeerende leden der vereeniging.

VII. Van de ledenlijst worden gevoerd de Heeren: L. C. van Nouhuijs, P. H. B. van Wijngaarden, P. R. de Rochemont, C. Kater, F. Havinga, S. Jacobs Az., D. F. Stoll Jr., A. H. Berkhout, J. W. Schneider, G. J. H. Furnée, D. Maarschalk, W. E. Schenk, H. von Gaffron en H. Holtz.

VIII. Tot leden worden benoemd de Heeren:

J. J. Roelofs. Tolk voor de Chineesche taal, Batavia.
R. D. M. Verbeek, Mijn-Ingenieur, id.
H. C. Steenbergen, Dir. off. v. Gez. bij de Marine, id.
J. C. Tamson, Hoofdonderwijzer, id.
G. E. V. L. van Zuijlen, Lt. Kol. der Genie, id.
Dr. M. Treub, Dir. van 's Lands Plantentuin, Buitenzorg.

J. E. GRIBLING, Administrateur, Deli.

H. E. VAN BERCKEL, Ingenieur bij de Batav. Havenwerken, Batavia.

IX. Eene missive van de Heeren FRIEDLÄNDER en SOHN, begeleidende eene nota van geleverde boeken.

X. Eene missive van den Heer Mr. J. W. T. COHEN STUART, begeleidende een ex. van een Lygaeus-soort.

De inlichtingen, door Mr. COHEN STUART gevraagd, worden den Secretaris door de leden SLUITER en PIEPERS toegezegd, om daarvan bij zijn antwoord gebruik te maken.

XI. Dr. BERGSMA biedt zijn verslag aan over de aardbevingen in den Indischen Archipel in 1879.

Wordt besloten tot opname in het Tijdschrift.

Het lid SLUITER doet mededeeling van een schrijven van den Heer SIJTHOFF, inhoudende, dat door hem eenige schelpen en steenen in het Museum zijn gebracht, afkomstig uit de Tjitarum- en de Rongahdistricten, Preanger-Regentschappen, en verzameld door den Heer H. M. VAN HEINSEL.

Het lid SLUITER, als Directeur van het Museum geïnterpelleerd over de door den Heer SIJTHOFF beloofde Insekten-verzameling, deelt mede, dat die nog niet in het Museum is gedeponeerd.

De Redacteur van het Tijdschrift wijst er op, dat volgens het contract met de firma ERNST & Co. elk deel uit 4 driemaandelijksche afleveringen zal bestaan, terwijl het reglement van 6 afleveringen spreekt. Hij vraagt hieromtrent inlichtingen.

Het lid BERGSMA zet uiteen, hoe deze tegenstrijdigheid ontstaan is. Vroeger waren de gewone leden niet verplicht contributie te betalen; wie echter het Tijdschrift wilde ontvangen, moest er op inteekenen tegen *f* 10.— *voor een deel van* 30 *vel druks, uit te geven in* 6 *afleveringen.* Later werd bepaald, dat de gewone leden *f* 12.— 's jaars contributie zouden betalen en daarvoor *jaarlijks een deel* van het Tijdschrift zouden ontvangen. Daar echter niet elk jaar 30 vellen druks konden uitgegeven worden, werd de omvang van één deel afhankelijk

gesteld van de in den loop van elk jaar inkomende bijdragen, die, zoo mogelijk, over 4 *afleveringen* zouden verdeeld worden. Bij eene eventueele herziening van het reglement zal hierop gelet moeten worden.

Het lid JANSSEN VAN RAAIJ deelt mede, dat het corresponderende lid OWEN is overleden.

Wordt besloten die vacature in eene volgende zitting aan te vullen.

Op verzoek der Geneeskundige Vereeniging wordt besloten, het ex. van het Natuurkundig Tijdschrift, behoorende aan die Vereeniging, te completeeren.

De Secretaris deelt mede, dat hij gedurende de laatste twee maanden genoodzaakt is geweest, af te wijken van de gewoonte, om aan nieuwe leden een ex. van den Catalogus en een ex. der Wetten toe te zenden, aangezien er geene exemplaren meer voorhanden zijn.

Wordt besloten de Wetten onverwijld te laten herdrukken en, wat den Catalogus betreft, te wachten, tot de Bibliothecaris met het Catalogiseeren der geheele Bibliotheek gereed is.

De vergadering gaat daarna over tot het verkiezen van Dignitarissen in het Bestuur voor het jaar 1881.

Gekozen worden:

tot President . . . . Dr. P. A. BERGSMA;
tot Vice-president . . . . Dr. C. L. VAN DER BURG;
tot Directeur van het Museum. Dr. C. Ph. SLUITER;
tot Bibliothecaris . . . . Dr. J. P. VAN DER STOK;
tot Thesaurier . . . . H. L. JANSSEN VAN RAAIJ;
tot Secretaris . . . . Dr. H. CRETIER;
tot Redacteur . . . . Dr. H. ONNEN.

De gekozenen laten zich de keuze welgevallen.

Daarna wordt de vergadering gesloten.

Goedgekeurd in de vergadering
van 17 *Februari* 1881.
(w. g.) VAN DER BURG, *President*.
(w. g.) H. CRETIER, *Secretaris*.

BOEKWERKEN

TER TAFEL GEBRACHT IN DE VERGADERINGEN VAN DE DIRECTIE

DER

KONINKLIJKE NATUURKUNDIGE VEREENIGING

GEDURENDE HET JAAR 1880.

Koninklijke Academie van Wetenschappen te Haarlem.

Verslagen en Mededeelingen.

Afd. Natuurkunde: 2e reeks, 14e deel, 3e stuk.
15e » , 1e—3e stuk.

Afd. Letterkunde: 2e reeks, 8e » , 1e—3e stuk.
9e » , 1e stuk.

Verslag aan Z. E. den Min. van Koloniën over eene magnetische opneming van den Indischen Archipel in de jaren 1874—1879 gedaan, door Dr. VAN RIJCKEVORSEL.

Verslag aan Z. E. den Min. van Koloniën over eene magnetische opneming van den Indischen Archipel in de jaren 1874—1877, gedaan door Dr. VAN RIJCKEVORSEL.
Met eene kaart. 2e gedeelte (Horizontal Intensity).

Verhandelingen.

Afd. Natuurkunde: 19e deel.

Afd. Letterkunde: 12e deel.

Bijdrage tot de kennis der Mikroskopische Fauna en Flora van de Bandazee, naar aanleiding van een onderzoek van

eenige diepzeeloodingen van 900 tot 4000 vademen uit die zee opgebrachte gronden, door P. Harting.

Jaarboek voor 1878.

Processen-verbaal van de gewone vergaderingen van Mei 1878—April 1879.

Koninklijk Instituut voor Indische Taal-, Land- en Volkenkunde.

Bijdragen, 4e volgreeks 3e deel 1e—3e stuk.

4e » 1e—3e »

Reizen naar Ned. Nieuw-Guinea, ondernomen op last der Regeering van Ned. Indië in de jaren 1871, 1872, 1875—1876 door de Heeren P. van der Crab en J. E. Teijsmann, J. G. Coorengel en A. J. Langeveldt van Hemert en P. Sivaan. Met geschied- en aardrijkskundige toelichtingen door P. J. B. C. Robidé van der Aa.

Reistochten naar de Geelvinkbaai of Nieuw-Guinea in de jaren 1869 en 1870 door C. B. H. von Rosenberg, Ambtenaar belast met wetenschappelijke onderzoekingen in Ned. Indië.

Nieuw-Guinea, ethnographisch en natuurkundig onderzocht en beschreven in 1858 door een Ned. Ind. Commissie. Met bijlagen, 26 platen en Atlas met 7 kaarten.

Reizen en onderzoekingen in den Indischen Archipel, gedaan op last der Ned. Ind. Regeering tusschen de jaren 1828 en 1836 door Dr. Salomon Muller. Nieuwe uitgaven met verbeteringen door den schrijver. 2 dln.

Maatschappij van Nijverheid en Landbouw in Ned. Indie.

Tijdschrift, deel XXIV Afl. 11 en 12.

» XXV » 1—7.

Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid.

Tijdschrift, 4e Reeks, deel 3, November en December 1879.

» 4, Januari—September 1880.

Punten van beschrijving voor de 103e Algemeene Vergadering en het Congres op 13 Juli 1880 en volgende dagen in het Concerthuis te Groningen.

Handelingen van de 103e Algemeene Vergadering en van het Congres, gehouden te Groningen op 13—14 Juli 1880.

Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen.

Verhandelingen, deel 39, 2e stuk.
» 41, 1e en 2e stuk.
Notulen der vergaderingen, deel XVII, 2—4.
» XVIII, 1, 2.
Tijdschrift voor Indische taal-, land- en volkenkunde, deel XXV, afl. 5 en 6.
» XXVI, » 1—4.

Koninklijk Instituut van Ingenieurs.

Tijdschrift, 1878—79, afl. 3, 3e ged.
» 4, 4e »
» 5, 1e »
1879—80, afl. 1, 1e en 2e ged.
» 2. 1e » 2e »
» 3, 1e » 2e »
» 4, 1e ged.
» 5, 1e en 2e ged.
Extra-aflevering. Stroomsnelheidsmetingen op de rivieren den boven-Rijn en zijne takken en de boven-Maas in de jaren 1875—77, overgenomen uit de verslagen aan den Koning over de openbare werken, met 70 platen.
Register 1869—79.
Algemeen verslag van de werkzaamheden, Rekening en verantwoording, lijst van geschenken en naamlijst der Leden over het Instituut-jaar 1879—80.
Afdeeling Ned. Indië, Tijdschrift 1878—1879.
1879—1880.

Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen te Haarlem.

Archives Néerlandaises des sciences exactes et naturelles, tome XIV, livraison 3—5.
» XV, » 1, 2.

Programma voor de jaren 1879 en 1880.
Natuurkundige verhandelingen, 3de verz. Deel IV, 1e stuk.
Untersuchungen über den Bau und die Entwickelungsgeschichte der Hirudineeën von Dr. C. K. Hoffmann. Mit 12 Tafeln.
Musée d'Histoire naturelle des Pays-Bas, par H. Schlegel. Livr. 10—12, Leide 1873, 1874 et 1876.

Aardrijkskundig Genootschap, gevestigd te Amsterdam.

Tijdschrift, deel IV No. 1—3.
Bijbladen, No. 6. De verslagen omtrent den tocht met de »Willem Barents" naar en in de IJszee in den zomer van 1879. Met eene kaart.

Indisch Genootschap.

Notulen; vergadering van 3 Juni 1879.
» » 23 December »
» » 20 Januari 1880.
Verslagen; algemeene vergadering van 1879.

Nederlandsche Dierkundige Vereeniging.

Tijdschrift; 4e deel, 3e en 4e afl.
5e » , 1e » 2e »

Vereeniging tot bevordering der Geneeskundige Wetenschappen in Ned. Indië.

Tijdschrift, deel 20, nieuwe serie deel 9, afl. 3 en 4.
21, » » » 10, » 1.

Indisch Aardrijkskundig Genootschap.

Tijdschrift, 1e jaargang, 1e afl.

Koninkl. Nederl. Meteorol. Instituut.

Ned. Meteorol. jaarboek, 1879, 31e jaargang, 1e deel.

Institut Royal-Grand-Ducal de Luxembourg.

Publications, Tome XVII.
Section sciences nat. et math. tome XIV.
Observations météorologiques, faites à Luxembourg par F. Reuter. 2me volume.

Société entomologique de Belgique.

Comptes rendus, série II, No. 60—72.
Annales, Tome 22.

Académie royale de Médecine de Belgique.

Mémoires couronnés et autres mémoires,
tome V, 3me—6me fascicule.

Muséum d'histoire naturelle à Paris.

Nouvelles Archives, 2me série, tome II.

Société d'étude des sciences naturelles de Beziers.

Compte rendu des séances, 1re année, 1876.
2me » , 1877.
3me » , 1878, fasc. 1 en 2.

Société nationale des sciences naturelles de Cherbourg.

Mémoires, tome XXI (3me série, tome I).

Académie des sciences, arts et belles lettres de Dyon.

Mémoires, 3me série, tome V, années 1878—79.

Naturforschende Gesellschaft in Zurich.

Vierteljahrschrift, 23er Jahrgang, Heft 1—4.

Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève.

Mémoires, tome 26, 2me partie.

Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft.

Abhandlungen, Band VIII, Heft 3—4 mit 19 Tafeln.
IX, » 1—2 » 12 »
XI, » 4 » 16 »

Berichte 1872—73 (duplicaat).
1878—79

Königl. Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

Monatsberichte, Juli—December, 1879.
Febr.—Juni 1880.

Kön. Kais. Geolog. Reichsanstalt.

Verhandlungen, 1879, No. 7—12.
Jahrbuch, Jahrgang XXIX, Band 2—4.

Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Abhandlungen, Band XXIV—XXV, 1879.
Göttingsche gelehrte Anzeigen, 1879, Band I—II.
Nachrichten 1879.

Verein für Natur- und Heilkunde zu Presburg.

Verhandlungen, Jahrg. 1871—72. Neue Folge, Heft 2.

Verein für Erdkunde zu Leipzig.

Mittheilungen 1878, 1879.

Jahresbericht XIX, vier karten und Bibliotheks-Ordnung.

Königl. Böhm. Gesellschaft der Wissenschaften in Prag.

Sitzungsberichte, Jahrg. 1877—1878.

Abhandlungen, 1877—1878.

Jahresberichte, 9 Mai 1877.
10 » 1878.

Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien.

Schriften 1860—61, 1874—75, 1876—77, 1878—79.

Kön. Kais. Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien.

Verhandlungen, Jahrg. 1879, Band XXIX.

Kön, Kais. Geographische Gesellschaft in Wien.

Mittheilungen 1875—79.

Pollichia. Naturwissenschaftl. Verein der Rheinpfalz.

Jahresberichte, XXVIII—XXXV.

Nachtr. zu XXVIII u. XXIX.

Kön. Kais. Akademie der Wissenschaften zu München.

Sitzungsber. der mathem.-physikalischen Classe
1878, Heft 4.
1879 » 1—4.
1880 » 1.

Kaiserliche Leopoldinisch-Carolinische Deutsche Akademie der Naturforscher.

Verhandlungen, Band XL, mit 29 Tafeln.

Numquam otiosus. Leopoldina. Ambliches Organ. Heft 12—15, Jahrg. 1876—79.

Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis in Dresden.

Sitzungsberichte, Jahrg. 1879.

Naturforschende Gesellschaft zu Leipzig.

Sitzungsberichte, Jahrg. V, 1878.

Verein für Natnrkunde in Cassel.

Catalog, 1875.

Bericht über die Vereinsjahre 1878—1880, XXVI, XXVII.

Verein für Erdkunde zu Halle.

Mittheilungen, 1879.

Offenbacher Verein für Naturkunde.

Bericht über die Thätigkeit des Vereins in den Vereinsjahren von 9 Mai 1875 bis 13 Mai 1877, No. 17—18.

Verein für Naturwissenschaft zu Braunschweig.

Jahresbericht für 1879—80, in duplo.

Physikalisch-medicinische Societät zu Erlangen.

Sitzungsberichte, Heft II, Nov. 1878 bis Aug. 1879.

Verein für Erdkunde und verw. Wissenschaften zu Darmstadt.

Notizblatt, III Folge, 18er Heft, No. 205—216.

Ober-Hessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

Achtzehnter Bericht, met 2 lithographirten Tafeln.

The royal physical Society at Edinburgh.

Proceedings, Sessions 1875—78.

The Linnean Society of London.

Transactions, Botany, 2d serie, vol. I, part 5—6.
Zoology, 2d » » I » 5—8.

Journal, Botany, vol. XVI, No. 93—97.
» XVII » 98—102.
Zoology, » XIII, » 72.
» XIV » 73—79.

List 1877.

The Essex Institute.

Bulletin, vol. IX—X, 1877—78.

Smithsonian Institution.

Contributions to knowledge, part 9—12, 14, 16, 18.

Annual report of the board of regents, 1876—77.

Miscellaneous Collections, part 8—9, 13—15.

Bureau of Ethnology. Introduction to the study of sign language among the North-american Indians as illustrating the gesture speech of mankind. Washington 1880.

Academy of natural sciences of Philadelphia.

Proceedings, vol. 1—3. Jan.—Dec. 1879.

Boston Society of natural History.

Memoirs, vol. II, part IV, No. 6.
» III » I » 1—2.

Proceedings, vol. III—IV, 2.
» XIX , 1—4.
» XX , 1.

American Academy of Arts and Sciences

Memoirs, vol. I—V.

Proceedings, vol. I—III, VI—VIII.

Report of the Commissioner of Agriculture.

1877. Washington 1878.

American association for the advancement of Science

Proceedings, 26th meeting, Aug. 1877.
27th » » 1878.

Connecticut Academy of Arts and Sciences.

Transactions, vol. V, part 1.

La R. Accademia dei Lincei a Roma.

Atti, vol. IV fasc. 1—7.

Societa Adriatica di scienze naturali di Trieste.

Bollettino, vol. V.

Cosmos, Comunicazioni sui progressi piu recenti e notevoli della geografia e delle scienze affini di Guido Cora.

T. V, 9--12.
» VI, 1—4.

Academia Nacional de Ciencias de la Republica Argentina.

Boletin, Tomo III, Entr. 1.

Bureau géologique de Suède à Steckholm.

Sveriges geologiska Untersökning.
Serie A*a* No. 68, 69, 71, 72.
» A*b* » 3—5.
» C » 29, 31—35.

Om Faunan i Lagren med paradoxides Ölandicus, af G. Linnarson.

Académie royale de Copenhague.

Mémoires 5me série, vol. 11, No. 6.
» 12, » 5.

Oversigt over det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs.

Forhandlinger og dets Medlemmers Arbejder.

Aaret 1879, No. 3.

» 1880, » 1.

Videnskabelige Meddelelser fra den Naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn.

1879—1880, 2det Hefte.

Academie Impériale des sciences de St. Pétersbourg.

Mémoires, tome 19, No. 7. Studiën über den Amphioxus lanceolatus von Dr. LUDWIG STIEDA. Mit 4 Tafeln (lu le 5 Sept. 1872) tome 26, No. 12—14.

» 27, » 1.

Bulletins, tome 25, No. 3, 4.

Acta Horti Petropolitani.

Tom VI, Fasc. 1.

Koloniaal verslag. 1879, pag. 145—220; bijlagen.

Annalen der Sternwarte in Leiden von Dr. F. KAISER, 1er u. 3er Band.

Jaarboek van het Mijnwezen in Ned. Oost-Indie. 8e jaargang, 2de deel, 1879. 9e jaargang, 1e deel.

Observations made at the magnetical and meteorological observatory at Batavia, by Dr. P. A. BERGSMA. Vol. 4.

Regenwaarnemingen in Ned. Indie, door Dr. P. A. BERGSMA, 1e jaargang, 1879.

Verslag van den staat van 's Lands Plantentuin te Buitenzorg. 1877 en 1878.

Annales de Chimie et de Physique. 5me série.

Tome XVIII, Nov.—Déc., 1879.

» XIX , Janv.—Juin, 1880.

» XX , Juill.—Août, 1880.

» XXI , Sept.—Oct., 1880.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie de sciences.

Tome LXXXIX, 13—26.

Tome XC , 1—26.
» XCI , 1—16.

Tables, tome LXXXVIII en LXXXIX.

Annalen der Phys. u. Chemie, von G. WIEDEMANN.
Band VIII, 1879, No. 11—12.
» IX , 1880, » 1—10.
» X , 1880, » 1—2.
Beiblätter, Band III , 1879, No. 10—12.
» IV , 1880, » 1, 3—9.

Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft, 13er Jahrgang, No. 13, 14.

Archif für Naturgeschichte von Dr. F. H. TROSCHELL.
Jahrg. 44, Heft 4.
» 45, » 5.
» 46, » 1—3.

The Chemical News and Journal of Physical science. Vol. 42, No. 1081, 1083.

Entomologisk Tidskrift, på föranstaltande af entomologiska föreningen i Stockholm, utgifven af JACOB SPANGBERG, Bd. I, 1880, Häft 2.

Systematisches Conchyliën-Cabinet, Band II, Heft 23, Band VII, Heft 13, Lief. 288—292.—

Catalogue of the Acanthopterygian Fishes in the collection of the British Museum by Dr. ALBERT GÜNTHER I—VIII.—

Catalogue of the specimens of Amphipodous Crustacea in the collection of the British Museum by C. SPENCE BOTE.—

JOHN EDWARD GRAY. Synopsis of the species of starfish in the British Museum.—

THEODORE LYMAN. Illustrated Catalogue of the Museum of comparative Zoölogy, Ophiuridae and Astrophytidae, met supplement.—

MUNDAY (JOHN). Rapport omtrent de mijndistricten op Sumatra's Westkust.—

Verslag over de Nederlandsche afdeeling op de internationale tentoonstelling, gehouden te Parijs in 1878. Leiden 1879.—

Bibliotheca Historico-Naturalis, R. FRIEDLÄNDER & SOHN, Berlin.—

Voyage aux Indes-Orientales, par le Nord de l'Europe, par M. CHARLES BÉLANGER, et Atlas.—

The zoology of the voyage of H. M. S. Samarang under the command of Captain Sir EDWARD BELCHER during the years 1843—46.—

JAMES D. DANA. On the Classification and Geographical distribution of Crustacea from the report on crustacea of the United States exploring expedition, under Captain CHARLES UILKES during the years 1838—42.—

CHARLES DARWIN. A Monograph on the sub-class Cirripedia with figures of all the species. The Lepadidae (or pedunculated Cirripedes).—

CHARLES DARWIN. A Monograph on the sub-class Cirripedia with figures of all the species. The Balanidae (or sessile Cirripedes); the Verrucidae.—

BAIRD (W.). The natural History of the British Entomostraca.—

KROYER, Kareinolog. Abhandlungen I en II.—

BELL (THOMAS). A history of the British stalk-eyed Crustacea.—

SARS (G. O.) Beskrivelse af de paa fregatten Josephines expedition fundne Cumaceer.—

Nouvelles suites à BUFFON. Histoire Naturelle des Coralliaires ou Polypes proprement dits, par H. MILNE EDWARDS, I, II, III avec planches. Livraison I, II, III.

Nouvelles suites à BUFFON. Histoire Naturelle des Crustacées; comprenant l'Anatomie, la Physiologie et la Classification de ces animaux par M. MILNE EDWARDS, I, II, III et planches.—

Collection des suites à BUFFON. Histoire Naturelle des Annelés marins et d'eau douce. Annélides et Géphyriens, par M. A. DE QUATREFAGES I, II, et planches.—

Oeuvre faisant suite aux oeuvres de BUFFON. Histoire Na-

turelle générale et particulière des Crustacées et des Insectes, par P. A. Latreille, I—XIV.—

Dr. Eschscholtz (Fr.). System der Acelaphen. Eine ausführliche Beschreibung aller Medusenartigen Strahlthiere. Berlin, 1829.—

Mertens (C. H.). Ausführliche Beschreibung der von C. H. Mertens auf seiner Weltumsegelung beobachteten Schirmquallen nebst allgemeinen Bemerkungen über die Schirmquallen überhaupt von Dr. J. F. Brandt. St. Petersburg, 1838.—

Dr. Gegenbaur (Carl). Beitrage zur näheren kenntniss der Schwimmpolypen (Sinophoren). Leipzig, 1854.—

Dr. Gegenbaur (Carl). Neue Beitrage zur näheren Kenntniss der Siphorophoren.—

Dr. Schmidt (Oscar). Grundzüge einer Spongien-fauna des Atlantischen Gebietes. Leipzig, 1870.—

Forbes (Edward). A monograph of the British naked-eyed Medusae with figures of all the species.—

The oceanic Hydrozoa, a description of the Colycophoridae and Physophoridae, observed during the voyage of H. M. S. Rattlesnake in the years 1846—50.—

Semper (C.). Zoologische Aphorismen.—

Gunther (Albert). On the Reptiles and Amphibians of Borneo.—

Quatrefages (M. A. de). Mémoire sur la distribution Géographique des Annélides.—

Audouin et Milne Edwards. Recherches pour servir à l'histoire naturelle du littoral de la France ou recueil de mémoires sur l'Anatomie, la Physiologie, la Classification et les Moeurs des animaux de nos côtes.—

The zoölogy of the voyage of H. M. S. Erebus and Terror under the command of captain Sir James Clark Ross during the years 1839 to 1843.—

Dr. Müller und Dr. Troschel (Johannes und Franz Hermann). System der Asteriden.—

Brandt (Johanne Friderico). Prodromus descriptionis animalium ab H. Mertensio observatorum.—

Agassiz (Alexander). Zoölogical Results of the Hassler Expedition (Echini).—

Lyman (Theodore). Zoological Results of the Hassler Expedition (Ophiuridae and Astrophytidae).—

Dr. Semper (C.). Reisen im Archipel der Philippinen.—

Dr. Gunther. Reptiles of British India.—

Muller (Salomon). Over de zoogdieren van den Indischen Archipel. Natuurkundige commissie in Ned. Indie.—

Lesson (René Primevère). Histoire Naturelle des Zoophytes (Àcalèphes).—

Bowerbank (J. S.). Report on a Collection of Sponges found at Ceylon by E. W. H. Holdsworth.—

Lacaze-Duthiers (H.). Histoire Naturelle du Corail, Organisation. Reproduction, Pèche en Algérie, Industrie et Commerce.—

L. Agassiz. Monographies d'Echinodermes vivans et fossiles.
Neuchatel en Suisse. 1838. Deel I les Salenies.
id. » II les Scutelles.
id. » III les Galérites et les Dysaster.
id. » IV l'Anatomie du genre Echinus.
id. » V Planches.—

Dr. Martens (E. v.). Ueber Ostasiatische Echinodermen.—

Ehlers (Ernst). Die Borstenwürmer (Annelida chetopoda) nach systematischen und anatomischen Untersuchungen. I und II. Leipzig, 1864.—

Claparède (Edouard). Les Annélides Chétopodes du Golfe de Naples I, II & III.—

Baird. Aphroditacea & Amphinomacea, 2 memoirs.—

Malesia, Raccolta di osservazioni botaniche intorno alle piante dell' Arcipelago Indo-Malese e Papuano pubblicata da Odoardo Beccari, destinata principalmente a descrivere ed illus-

trare le piante da esso raccolte in quelle regioni durante i viaggi eseguite dall'anno 1865 all' anno 1876, vol. I, fasc. 1, 2, 3.—

Repertorium op de koloniale Litteratuur of systematische Inhoudsopgaaf van hetgeen voorkomt over de Koloniën beoosten de kaap in mengelwerken en tijdschriften, van 1595 tot 1865 uitgegeven in Nederland en zijne overzeesche bezittingen, door J. G. Hooijkaas, in leven kommies bij het Dep. van Koloniën, ter perse bezorgd door Dr. W. N. du Rieu; 3e stuk, 2e deel, 1e helft.—

Het centrale krankzinnigen-gesticht te Buitenzorg door Dr. C. Swaving.—

Histoire naturelle générale des Pigeons et des Gallinacés par C. J. Temminck, accompagné de planches anatomiques. 3e T. Paris et Amsterdam, 1813.—

De Holothuriis, Dissertatio inauguralis quam consensu et auctoritate gratiosi medicorum ordinis in alma universitate litteraria Turicensi ut summi in medicina et chirurgia honores rite sibi concedantur die 9 Novembris 1833. Publice defensurus est auctor G. F. Jaeger.—

Temminck (C. J.) Monographies de Mammalogie ou description de quelques genres de Mammifères, dont les espèces ont été observés dans les différens musées de l'Europe; ouvrage accompagné de planches d'Ostéologie, pouvant servir de suite et de complément aux Notices sur les animaux vivans, publiées par M. le baron G. Cuvier, dans ses recherches sur les ossements fossiles; tome 1 et 2. Paris et Amsterdam, 1827.—

Schlegel (H.). De vogels van Ned. Indie. Haarlem, 1866.—

A. H. van der Boon Mesch. Disputatio geologica de incendiis montium igni ardentium insulae Javae, eorumdemque lapidibus. Lugduni Batavorum apud Haak et socios, 1826.—

Kussendrager (R. J. L.). Natuur- en Aardrijkskundige beschrijving van het eiland Java. Groningen 1841.—

Rosenberg (C. B. H. von). Reistochten in de afdeeling Gorontalo gedaan op last der Nederlandsch-Indische regering. Amsterdam 1865.—

TEMMINCK (Dr. C. J.). Voorschrift hoedanig te handelen met voorwerpen van Natuurlijke Historie, ten einde dezelve behoorlijk te verzenden en voor bederf te bewaren; ten gebruike van het 's rijks museum van Natuurlijke historie te Leijden 1825.—

Mémoire sur les Quadrumanes et les Cheiroptères de l'Archipel Indien par un ancien officier supérieur de l'Intendance Militaire de l'armée des Indes Néerlandaises. Amsterdam 1863.—

SUSANNA (J. A.). Levensschets van HENDRIK BOIE en hulde aan zijne deugden en verdiensten benevens eenige door hem geschrevene brieven, gedurende zijne reis en verblijf in Oost-Indië. Amsterdam, 1834.—

SIEBOLD (Ph. F. DE) et MEVILL DE CARNBEE (P.). Le Moniteur des Indes orientales et occidentales, recueil de mémoires et de notices scientifiques et industriels, de nouvelles et de faits importants, concernant les possessions Néerlandaises d'Asie et d'Amérique, publié sous les auspices de S. A. R. MONSEIGNEUR LE PRINCE HENRI DES PAIJS BAS, avec la coopération de plusieurs membres de la société des Arts et des sciences de Batavia. La Haye et Batavia, 1847.—

TEMMINCK (C. J.). Verhandelingen over de Natuurlijke Geschiedenis der Ned. overzeesche bezittingen door de leden der Natuurkundige commissie in Indië en andere schrijvers, uitgegeven op last van den Koning (land- en volkenkunde). Leiden 1839--1844.—

TEMMINCK (C. J.). Verhandelingen over de Natuurlijke Geschiedenis der Ned. overzeesche bezittingen door de leden der Natuurkundige commissie in Indië en andere schrijvers, uitgegeven op last van den koning (Zoölogie). Leiden, 1839—1844.—

TEMMINCK (C. J.). Verhandelingen over de Natuurlijke Geschiedenis der Ned. overzeesche bezittingen door de leden der Natuurkundige commissie in Indië en andere schrijvers, uitgegeven op last van den koning (Botanie). Leiden. 1839—42.—

VALENTIJN (P.). Oud en nieuw Oost-Indiën, vervattende een Naauwkeurige en Uitvoerige Verhandelinge van Nederlands mo-

gentheid in die Gewesten, benevens eene wijdlustige beschrijving der Moluccos, Amboina, Banda, Timor en Solor, Java en alle de Eilanden onder deszelfs landbestieringen behoorende, het Nederlandsch Comptoir op Suratte en de levens der Groote Mogols, alsook een keurlijke verhandeling van 't wezenlijkste, dat men behoort te weten van Coromandel, Pegu, Arracon, Bengalen, Morha, Persiën, Malacca, Sumatra, Ceylon, Malabar, Celebes of Macassar, China, Japan, Tayowan of Formosa, Tonkin, Cambodia, Siam, Borneo, Bali, Kaap de Goede Hoop en van Mauritius; in vijf deelen. Dortrecht en Amsterdam, 1724.—

Ueber den Bau und die Lebenserscheinungen des Branchiostoma lubricum Costa, Amphioxus lanceolatus Yarrel. Gelesen in der Kön. Akademie der Wissenschaften zu Berlin am 6 December 1841 von J. Muller, mit 5 Kupfertafeln.—

Ueber Synapta Digitata und über die Erzeugung van Schnecken in Holothurien von Joh. Müller, mit 10 Kupfertafeln.—

Nouveau recueil de planches coloriées d'oiseaux pour servir de suite et de complément aux planches enluminées de Buffon, publié par C. J. Temminck et le baron Meiffren Laugier de Chartrouse; 5 T. pl. — Paris et Amsterdam 1838.—

Iconographie des pigeons non figurés par Mad. Knip (Mlle. Pauline de Caircelles) dans les deux volumes de M. M. Temminck et Florent Prévost par Charles Lucien Bonaparte, ouvrage servant d'Illustration à son Histoire Naturelle des pigeons. Paris, 1857.—

Coup d'oeil général sur les possessions Néerlandaises dans l'Inde Archipélagique par C. J. Temminck. Trois volumes. Leide, 1846—49.—

Zoological researches in Java and the neighbouring islands by Thomas Horsfield. London, 1824.—

Natuurkundige beschrijving eener uitmuntende verzameling van zeldzame gedierten, bestaande in Oost- en West-Indische viervoetige dieren, vogelen en slangen, weleer levend voorhanden geweest zijnde, buiten den Haag, op het Kleine Loo

van Z. D. H. den Prins van Oranje Nassau, door A. Vosmaer, met naar 't leven geteekende en gecouleurde Afbeeldingen. Amsterdam, 1804.—

Die papageien monographisch bearbeitet von Otto Finsch, 1 Band, 2 Band, 1e en 2e helft.—

Descriptive catalogue of a Zoological collection, made on account of the Honourable East India Company, under the direction of Sir Thomas Stamford Raffles with additional notices illustrative of the Natural History of those countries by Sir Th. Stamford Raffles, communicated by Sir Everard Home, Bart.—

Voyage aux Indes-Orientales, par le Nord de l'Europe, les provinces du Caucase, la Georgie, l'Arménie et la Perse, suivi de détails topographiques, statistiques et autres sur la Pégou, les iles de Java, de Maurice et de Bourbon, sur le cap de Bonne Espérance et Sainte-Hélène, pendant les années 1825, 1826, 1827, 1828 et 1829, publié sous les auspices de M. M. les Ministres de la Marine et de l'Intérieur par M. Charles Bélanger. Zoölogie, 1e 2e deel.—

Die Neuausstellung des Herzogl. naturhistorischen Museums zu Braunschweig. Erläutert von Professor Dr. Wilh. Blasius. Braunschweig, 1879.—

On the Zoology of New Guinea by Philip Lutley Sclater.—

Naturhistorische Früchte der ersten Kaiserlich-Russischen unter dem Kommando des Herrn v. Krusenstern glücklich vollbrachten Erdumseeglung gesammelt von Dr. Tilesius, Naturalisten der Expedition. Mit kolorirten Kupfern. St. Petersburg, 1813.—

Bibliotheca Historico-Naturalis et Mathematica. Lager Catalog von R. Friedländer u. Sohn. Berlin, 1880.—

Rambles of a naturalist on the shores and waters of the China sea: being observations in natural history during a voyage to China, Formosa, Borneo, Singapore, etc. made in Her Majesty's Vessels in 1866 and 1867 by Cuthbert Collingwood.—

Natuur- en geneeskundige topographie van Agam (Westkust

van Sumatra) door E. W. A. Ludeking. 's Gravenhage, 1867.—

Conspectus generum Avium, auctore Carolo Luciano Bonaparte. Lugduni Batavorum, 1850.—

Gulielmi Pisonis, Medici Amstelaedamensis, de Indiae utriusque re Naturali et Medica libri quatuordecim. Amsterdam.—

Faunula Indica, id est Catalogus animalium Indiae Orientalis quae hactenus Naturae curiosis innotuerunt, concinnatus a Joanne Latham et Hugone Davies, secundis curis editus, correctus et auctus a Joanne Reinholdo Forster.—

Voyage dans l'Inde par Victor Jacquemont pendant les années 1828 à 1832, publié sous les auspices de M. Guizot, Ministre de l'instruction publique. 4 volumes. Paris, 1841.—

Voyage dans l'Inde par Victor Jacquemont pendant les années 1828 à 1832 publié sous les auspices de M. Guizot, Ministre de l'instruction publique. 2 volumes. Atlas. Paris, 1844.—

Kan in tropische gewesten droogte en daaruit volgende hongersnood voorspeld, of de waarschijnlijkheid er van aangenomen worden? door Prof. Dr. J. A. C. Oudemans. Amsterdam, 1880.—

Auszüge aus den auf einer Neu Guinea-Reise im jahre 1873 geführten Tagebüchern von Adolf Bernhard Meijer als Erlaüterung zu den Karten der Geelvink-Bai und des Maccluer-Golfes. Dresden, 1875.—

G. Masson, éditeur libraire de l'Académie de Médicine. Catalogue général par ordre alphabétique.—

Schlosser (Johannes Albertus). Over de Amboinsche haagdis, met handschrift van den schrijver.—

Dictionnaire de Chimie pure et appliquée, comprenant la Chimie organique et inorganique, la Chimie appliquée à l'Industrie, à l'Agriculture et aux Arts, la Chimie analytique, la Chimie physique et la Minéralogie par Ad. Wartz avec la collaboration de M. M. J. Bouis, E. Caventow, etc. Tome 1, 2 et 3.—

Ueber den Gebirgsbau der Insel Java. Bonn. Karl L. Reinicke.—

Midden Sumatra. Reizen en onderzoekingen der Sumatra-expeditie uitgerust door het aardrijkskundig Genootschap, 1877—1879, beschreven door de leden der expeditie onder toezicht van prof. P. J. Veth.

1e afl. I, 1e ged. Reisverhaal door A. L. van Hasselt en Joh. F. Snelleman.

1e afl. II. Aardrijkskundige beschrijving door D. D. Veth.

1e afl. III. Volksbeschrijving en taal, 2e ged. door A. L. van Hasselt.

1e afl. IV. Natuurlijke Historie door Joh. F. Snelleman, met medewerking van vele buiten en binnenlandsche geleerden,

benevens atlas bij de aardrijkskundige beschrijving.—

Notulen der vergadering ter bespreking van de koffiebladziekte, gehouden te Samarang op Dinsdag 3 Augustus 1880.—

Beiträge zur Naturgeschichte der synapta digitata. Drei Abhandlungen von Dr. Albert Baur. Mit 8 Tafeln. Besonderer Abdruck aus Band 31 der Verhandlungen der K. L. C. D. Akademie.—

ERRATA.

Blz. 202, regel 12 v.b. *staat:* Tau, *lees:* Fau.
» 3 v.o. » Phrale Casnarinas, *lees:* schrale Casuarina's.
» 2 » » Bobeo, *lees:* Bobea.
» 1 » » Melastoma Santalea, *lees:* Melastoma, Santalea.
» 203, » 8 v.b. » Wij waren allen, *lees:* De Heeren waren mij allen.
» 9 v.o. » rotssteenen, *lees:* rolsteenen.
» 8 » » Senofie, *lees:* Senafie.
» 204, » 5 en 6 v.b. » direct van... uit een *lees:* direct, van... uit, een.
» 5 v.o. » Tau, *lees:* Fau.
» 205, » 19 » » Saccharifera, *lees:* saccharifera.
» 4 » » Bamboe Colocasia antiquarum, *lees:* Bamboe, Colocasia antiquorum.
en: Macasia, *lees:* Alocasia.
» 206, » 19 v.o. *staat:* Sanlamea, *lees:* Soulamea.
» 17 » » Amboinensis, *lees:* amboinensis.
» 16 » » albo, *lees:* alba.
» 9 » » Pangamia, *lees:* Pongamia.
» 7 » » Koenigia, *lees:* Koenigii.
» 207, » 2 v.b. » Graminatophyllum, *lees:* Grammatophyllum.
» 4 » » Aroliacea, *lees:* Araliacea.
» 8 » » Mecsia, *lees:* Maesa.

Blz. 207,	regel 10 v.b.	*staat*:	Meloleuca, *lees*: Melaleuca.
	» 17 »	»	Orchidea, *lees*: Orchideae.
	» 9 v.o.	»	Moba, *lees*: Maba.
» 209,	» 8 v.o.	»	koenigie, *lees*: Koenigii.
» 210,	» 14 v.b.	»	koele, *lees*: holle.
	» 7 v.o.	»	waren, gelegen, *lees*: waren, niet ver van elkaar gelegen.
» 213,	» 5 v.b.	»	Bintoeni, *lees*: Bentoeni.
» 214,	» 2 v.b.	»	Tamboni, » Tambani.
	» 5 »	»	Rossamala, » Rasamala.
	» 8 »	»	pedo's, » peda's.
» 215,	» 8 v.o.	»	Roemkobo, » Roembobo.
» 216,	» 7 v.o.	»	30 » 3.
	» 5 »	»	Sarrong, » Sorrong.
» 217,	» 7 v.b.	»	Colophyllium Inophyllium, *lees*: Calophyllum Inophyllum.
			en: Catapa, *lees*: Catappa.
	» 11 »	»	Orchideën, varens, Myrinecordia, Hydrophytium, *lees*: Orchideae, Varens, Myrmecodia, Hydnophytum.
» 218,	» 7 v.b.	»	6, *lees*: 60.
» 219,	» 16 »	»	aan tabak, *lees*: aan: tabak.
» 220,	» 6 v.o.	»	Roen, *lees*: Roon.
» 221,	» 13 v.b.	»	Massore, *lees*: Mafore.
» 222,	» 15 v.o.	»	tjidoko, *lees*: tjidako.
» 224,	» 10 v.b.	»	Roen, *lees*: Roon.
	» 16 »	»	van Orang Petain, *lees*: der Orang Patanie.
» 225,	» 10 v.o.	»	Mangarani, *lees*: Mangareni.
» 226,	» 19 v.o.	»	Merapien, *lees*: Meropien.
	» 6 v.o.	»	Meosnoem, *lees*: Meoswaar.
» 230,	» 2 v.b.	»	antiquorium, *lees*: antiquorum.
	» 4, 5 en 7 v.b.	»	Jae, » Jav.
	» 6 v.b.	»	Biuf, » Bieef.

Blz. 230,	regel 8 v.b.	*staat:*	Abelinachus manchat, *lees:* Abelmoschus manihot.
	» 9 »	»	Maop, *lees:* Koop.
	» 14 v.o.	»	Gossypium nitifolium of Ternamboekatoen, *lees:* Gossypium vitifolium of Fernambuckatoen.
» 237,	» 17 v.o.	»	Koeroedoe, *lees:* (Koeroedoe).
	» 10 »	»	Amberno, » Ambermo.
» 240,	» 10 v.o.	»	Tabu, » Tabie.
» 246,	» 8 v.o.	»	Volkenaarsbaai, *lees:* Valkenaarsbaai.
	» 4 »	»	Casuarinaceën, *lees:* Casuarineën.
» 251,	» 11 v.b.	»	Reijer, *lees:* Beijer.
	» 12 v.o.	»	Pangamia, *lees:* Pongamia.
» 256,	» 13 v.b.	»	6 *lees:* 7.
	» 15 en 4 v.o.		
» 257,	» 9 en 12 v.b.	»	Dodiengo, *lees:* Dodienga.
	» 12 v.o.		
» 258,	» 13 v.b.	»	karet, schilpad, *lees:* karet (schildpad).
» 260,	» 5 v.b.	»	Mamaeja, *lees:* Mamoeja.
	» 6 en 9 v.b.	»	Larie, *lees:* Lorie.
» 261,	» 10 v.b.	»	Cyperacea, *lees:* Cyperaceae.
	» 9 v.o.	»	Mamaeja, *lees:* Mamoeja.
» 262,	» 6 en 9 v.b.		
» 263,	» 5 v.b.		
	» 12 v.o.	»	Swakenara, *lees:* Swakenora.
» 264;	» 14 v.o.		
» 267,	» 8 v.b.	»	Madolo, *lees:* Madalo.
	» 11 v.o.	»	onvruchtbaar, *lees:* vruchtbaar.
	» 5 »	»	Doko-lamo, *lees:* Dokko-lamo.
	» 4 »	»	koesoe-ksesoe, *lees:* koesoe-koesoe.

Blz.	268,	regel	3 en 9 v.b.	*staat*:	Swakenara, *lees*: Swakenora.
		»	10 v.o.		(Swakenara, *lees*: Swakenora.)
		»	12 v.b.	»	Dodiengo, *lees*: Dodienga.
»	269,	»	2 v.b.	»	Tarateh, *lees*: (Tarateh).
		»	12 »	»	weg, *lees*: omweg.
»	271,	»	18 »	»	megapodius, *lees*: (megapodius).
		»	10 v.o.	»	kanarie, *lees*: (kanarie)
»	272,	»	4 v.b.	»	Globba, *lees*: Galoba.
		»	12 v.b.	»	madolo, *lees*: madalo.
»	273,	»	1 v.o.	»	Colodrocon, *lees*: Calodracon.
»	278,	»	7 v.b.	»	Mekem, *lees*: Mekern.
		»	15 v.o.	»	wijn, *lees*: uien.
»	279,	»	15 »	»	rotundiflora, *lees*: rotundifolia.

BRITISH MUSEUM